H45COMPACT

Manuale di istruzioni

V.1.0

www.televes.com

Televes

INDICE **PAG .**

1.- INSTALLAZIONE 7
1.1.- PRESCRIZIONI DI SICUREZZA 7
1.2.- ALIMENTAZIONE 8
1.2.1.- ALIMENTAZIONE ESTERNA 8
1.2.2.- BATTERIA 8
1.3.- AVVIAMENTO 11

2.- CARATTERISTICHE 12
2.1.- DESCRIZIONE DEGLI ELEMENTI DEL MISURATORE 15

3.- GESTIONE DEL PRODOTTO 24
3.1.- IL MENÙ 24
3.2.- MODI DI SINTONIA 27
3.3.- FUNZIONI 29
3.3.1.- CONFIGURAZIONE MISURE 29
3.3.1.1.- CAMBIO BANDA 29
3.3.1.2.- LNB E AMPL SAT 30
3.3.1.2.1.- LNB 30
3.3.1.2.2.- EXTRA BURST 32
3.3.1.2.3.- DISEQC 32
3.3.1.2.4.- SCR 34
3.3.1.3.- CANALI / STANDARD 36
3.3.1.3.1.- STANDARD 36
3.3.1.3.2.- SELEZIONARE PIANO 36
3.3.1.3.3.- PORTANTE AUDIO 37
3.3.1.4.- PARAMETRI MISURE 39
3.3.1.5.- PROFILI DI QUALITÀ 41
3.3.1.6.- MEMORIE LOGGER 42
3.3.1.6.1.- MEMORIE 42
3.3.1.6.1.1.- RECUPERARE 43
3.3.1.6.1.2.- SALVARE 43
3.3.1.6.1.3.- CANCELLARE 45
3.3.1.6.1.4.- EDITARE NOME 46
3.3.1.6.2.- MACRO MISURA 47
3.3.1.6.2.1.- ESEGUIRE MACRO MISURE 48
3.3.1.6.2.2.- CREARE MACRO MISURE 50
3.3.1.6.2.3.- CANCELLARE MACRO MISURE 51
3.3.1.6.2.4.- EDITARE NOME 51
3.3.1.6.2.5.- EDITARE MACRO 51
3.3.1.6.3.- DATALOGS 52
3.3.1.6.3.1.- CANCELLARE DATALOGS 53
3.3.1.6.3.2.- EDITARE DATALOGS 53
3.3.1.6.3.3.- SCAN&LOG 54
3.3.1.6.3.4.- INSTANT LOG 56
3.3.1.7.- PUNTARE LE ANTENNE 57

3.3.2.- CONFIGURAZIONE STRUMENTO 58
3.3.2.1.- LINGUA 58
3.3.2.2.- OPZIONI ENERGIA 58
3.3.2.2.1.- RISP. ENERGETICO 59
3.3.2.2.2.- STANDBY 59
3.3.2.2.3.- AUTOSPEGNIMENTO 59
3.3.2.3.- PARAMETRI SCHERMO 60
3.3.2.3.1.- VOLUME 61
3.3.2.3.2.- LUMINOSITÀ 61
3.3.2.3.3.- CONTRASTO 61
3.3.2.3.4.- COLORE 61
3.3.2.3.5.- ALTA VISIBILITÀ 62
3.3.2.4.- SELETTORE ROTATIVO 62
3.3.2.5.- OROLOGIO 62
3.3.2.6.- VIDEO IN/OUT 63
3.3.2.7.- ASPETTO OSD 64
3.3.2.8.- INFORMAZIONE STRUMENTO 65
3.3.2.8.1.- AGGIORNAM 65
3.3.2.8.2.- CAMBIAMENTO DI BATTERIA 66
3.3.2.8.3.- INFO ESTESA 67
3.3.2.8.4.- CONFIGURAZIONE DI FABBRICA 67

3.3.3.- MODO TELEVISIONE 69
3.3.3.1.- VISUALIZZAZIONE 69
3.3.3.1.1.- SINCRONISMO 69
3.3.3.1.2.- COMBO 71
3.3.3.1.3.- TELETEXT 72
3.3.3.2.- MISURE 73
3.3.3.2.1.- ANALOGICHE 74
3.3.3.2.1.1.- LIVELLO 75
3.3.3.2.1.2.- V/A 76
3.3.3.2.1.3.- C/N 77
3.3.3.2.1.4.- CNLINEA 77
3.3.3.2.1.4.1.- LINEA CNLINEA 77
3.3.3.2.1.5.- INTENSITÀ DI CAMPO 78
3.3.3.2.2.- DIGITALI 80
3.3.3.2.2.1.- DVB-T 81
3.3.3.2.2.1.1.- PARAMETRI 81
3.3.3.2.2.1.2.- BER 83
3.3.3.2.2.1.3.- MPEG 83
3.3.3.2.2.1.4.- COSTELLAZIONE 86
3.3.3.2.2.1.4.1.- ZOOM 87
3.3.3.2.2.1.4.2.- PORTANTE 87
3.3.3.2.2.1.5.- ECHI 88
3.3.3.2.2.2. DVBT-2 89
3.3.3.2.2.2.1.- PARAMETRI 89
3.3.3.2.2.2.2.- BER 90
3.3.3.2.2.2.3.- MPEG 91
3.3.3.2.2.2.4.- COSTELLAZIONE 92
3.3.3.2.2.2.4.1.- ZOOM 92

3.3.3.2.2.3.- DVB-C 93
3.3.3.2.2.3.1.- PARAMETRI 93
3.3.3.2.2.3.2.- BER 94
3.3.3.2.2.3.3.- MPEG 94
3.3.3.2.2.3.4.- COSTELLAZIONE 96
3.3.3.2.2.2.3.1.- ZOOM 96
3.3.3.2.2.4.- DVB-S 97
3.3.3.2.2.4.1.- PARAMETRI 97
3.3.3.2.2.4.2.- BER 98
3.3.3.2.2.4.3.- MPEG 98
3.3.3.2.2.5. DVB-S2 100
3.3.3.2.2.5.1.- PARAMETRI 100
3.3.3.2.2.5.2.- BER 101
3.3.3.2.2.5.3.- MPEG 101
3.3.3.2.2.5.4.- COSTELLAZIONE 103
3.3.3.2.2.5.4.1.- ZOOM 103
3.3.3.2.3.- AUTO A/D 104
3.3.3.3.- RICERCA CANALI 105
3.3.3.3.1.- SEGUENTE CANALE 105
3.3.3.3.2.- CANALE PRECEDENTE 105

3.3.4.- SPETTRO 106
3.3.4.1.- ATTENUATORE 107
3.3.4.2.- SPAN 110
3.3.4.3.- MISURE 111
3.3.4.3.1.- ANALOGICHE 111
3.3.4.3.1.1.- LIVELLO 111
3.3.4.3.1.2.- V/A 112
3.3.4.3.1.3.- C/N 112
3.3.4.3.1.4.- INTENSITÀ DI CAMPO 113
3.3.4.3.1.5.- LARGHEZZA DI BANDA 113
3.3.4.3.2.- DIGITALI 114
3.3.4.3.2.1.- POTENZA 114
3.3.4.3.2.2.- C/N 115
3.3.4.3.2.3.- LARGHEZZA DI BANDA 116
3.3.4.3.3.- IDENTIFICAZIONE SATELLITE 116
3.3.4.4.- INDICATORI 117
3.3.4.4.1.- INDICATORI A 118
3.3.4.4.2.- RILEVAMENTO PICCHI 119
3.3.4.4.2.1.- PICCO MASSIMO 119
3.3.4.4.2.2.- PROSSIMO PICCO 119
3.3.4.4.2.3.- PICCO PRECEDENTE 119
3.3.4.4.2.4.- PICCO SUPERIORE 119
3.3.4.4.2.5.- PICCO INFERIORE 119
3.3.4.5.- MODO CATTURA 120
3.3.4.5.1.- MASSIMI ON/OFF 120
3.3.4.5.2.- MINIMI (ON/OFF) 120
3.3.4.6.- dB / DIV. 121

3.3.5.- INGRESSO OTTICO/RF 122
3.3.5.1.- PARAMETRI RF/OTTICI 123
3.3.5.2.- REGOLARE IL LIVELLO DI RIFERIMENTO 123
3.4.- MESSAGGI DI ERRORE 124

4.- DESCRIZIONE DI INGRESSI ED USCITE 126
4.1.- INGRESSO DI RF 126
4.2.- PORTA USB 126
4.3.- MINI-DIN 127
4.4.- INGRESSO OTTICO/RF 127
4.5.- HDMI 128

5.- MANTENIMIENTO 129
5.1.- SOSTITUZIONE DELLA BATTERIA 129
5.2.- RACCOMANDAZIONI PER LA PULIZIA 131
5.2.1- PULIZIA APPARECCHI OTTICI 131

1.- - INSTALLAZIONE

1.1.- PRESCRIZIONI DI SICUREZZA

- L'**uso dello strumento in modo non specificato** non assicura la protezione di esso.
- Se l'adattatore DC esterno è uno strumento **classe I**, deve, per ragioni di sicurezza, essere collegato a **linee di somministrazione con la relativa presa di terra**.
- Questo strumento può essere utilizzato su installazioni con **Categoria di Sovratensione II** e ambienti con **Grado di Polluzione 2**.
- Quando vengono impiegati qualsiasi dei seguenti accessori, si deve fare solo con i tipi **specificati** ai fini di preservare la sicurezza:

  Batteria ricaricabile

  Adattatore DC esterno

- Si devono sempre considerare i **margini specificati** tanto per l'alimentazione quanto **per la misura**.
- Ricordare che le tensioni superiori a **60 V DC** o **30 V AC** rms rms sono potenzialmente pericolose.
- Osservare in ogni momento le **condizioni ambientali massime specificate** per lo strumento.
- L'operatore **solo è autorizzato ad intervenire** nella sostituzione della batteria. Nel paragrafo di Mantenimento vengono fornite delle istruzioni specifiche per questi interventi.
- Qualsiasi altro cambiamento nello strumento dovrà essere effettuato esclusivamente dal personale specializzato.
- Quando si utilizza l'adattatore DC esterno, il **negativo di misura** si trova al potenziale di terra.
- **Nsi trova al potenziale di terra** dello strumento.
- Utilizzare per gli ingressi/uscite del segnale, specialmente quando si maneggiano livelli alti, cavi adeguati di basso livello di radiazione (es. T-100 di Televés).
- Seguire esattamente le **raccomandazioni per la pulizia** descritte al paragrafo Mantenimento.

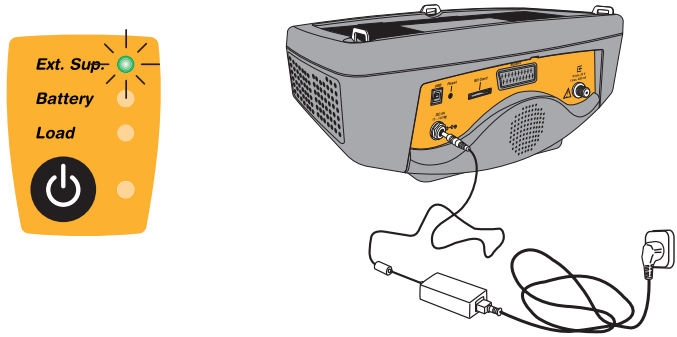
1.2.- ALIMENTAZIONE

L'**H45** ha due modi di funzionamento: tramite ***alimentazione esterna*** e mediante ***batteria***.

1.2.1.- Alimentazione esterna

Con lo strumento viene fornito in dotazione un adattatore DC che permette di collegare lo strumento alla rete elettrica, tanto per il suo funzionamento quanto per il caricamento della batteria. Esiste un apposito posto per il suo fissaggio nella custodia dello strumento. Per collegare lo strumento alla rete elettrica si deve connettere l'adattatore al connettore di alimentazione collocato sulla parte superiore dove si trovano i connettori.

Quando lo strumento è collegato alla rete elettrica si accende il LED **Ext. Sup.** (può essere visualizzato nella figura).



- Collegamento alla rete -

1.2.2.- Batteria

L'**H45** sviene dotato di una batteria di Litio di tensione nominale di 7.2V e 9 A/H. Questa batteria, con un consumo medio combinato, concede allo strumento un'***autonomia superiore a 4 ore***.

Lo strumento incorpora un complesso sistema di controllo di carica e scarica della batteria che ottimizza la durata e la vita attiva di essa, quindi l'autonomia dello strumento non diminuisce in modo brusco col tempo.

Per caricare la batteria si deve collegare lo strumento alla rete elettrica utilizzando l'adattatore DC (vedi paragrafo precedente).

Il sistema di gestione di batterie inizierà automaticamente la carica della batteria e sarà l'incaricato di finire il processo.

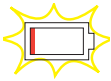
In ogni caso, premendo il tasto ***durante 3 secondi si potrà interrompere il processo di carica.***

Per riprenderlo, si può premere nuovamente tale tasto. La carica verrà anche ripresa se si scollega l'alimentazione esterna e si ricollega o si spegne lo strumento.

Lo strumento realizza un monitoraggio continuo dello stato della batteria e informa l'utente sulla carica di essa tramite un'icona, un LED (Battery) e un avviso acustico.

Quando la batteria è totalmente ***carica***, l'interno della pila è ***completamente arancione***. Intanto la batteria si scarica, il livello di ripieno diminuisce e va rimanendo la pila ***vuota (trasparente)***.

L'icona presenta 5 stati, che rappresentano in modo approssimativo la carica della batteria:



⇒ Carica batteria inferiore al 5 % Icona vuota, in colore rosso sulla parte inferiore lampeggiando (se non è collegata all'alimentazione esterna) e avviso acustico di batteria bassa.

⇒ Carica batteria maggiore del 5% e minore del 25%

⇒ Carica batteria maggiore del 25% e minore del 50%

⇒ Carica batteria maggiore del 50% e minore del 75%

⇒ Carica batteria maggiore del 75%.

Il LED informa dello stato della batteria durante il processo di caricamento. Il tempo di lampeggio di tale led, sarà d'accordo al livello di carica della batteria.

Mentre il livello di carica sia inferiore del 25%, il LED rimarrà acceso 500 msec, e 2,5 sec. rimarrà spento. Man mano progredisce il caricamento, il tempo di accensione andrà in aumento e quello di spegnimento andrà in diminuzione. Quando la carica arrivi al 75%, il led rimarrà acceso 2,5 sec. e spento 500 msec. Quando sia completamente carica, il LED rimarrà sempre acceso sino a quando lo strumento non venga più utilizzato.

Se la carica della batteria diminuisce sotto il 5%, l'interno dell'icona apparirà in colore rosso, e lo strumento comincierà ad avvertire con un ronzio ed un messaggio sullo schermo di batteria bassa.

Se il processo di scarica continua, lo strumento emetterà degli avvisi ogni 10 secondi, avvertendo che è in spegnimento e se non si collega all'alimentazione esterna prima di 10 secondi, si spegnerà finalmente.

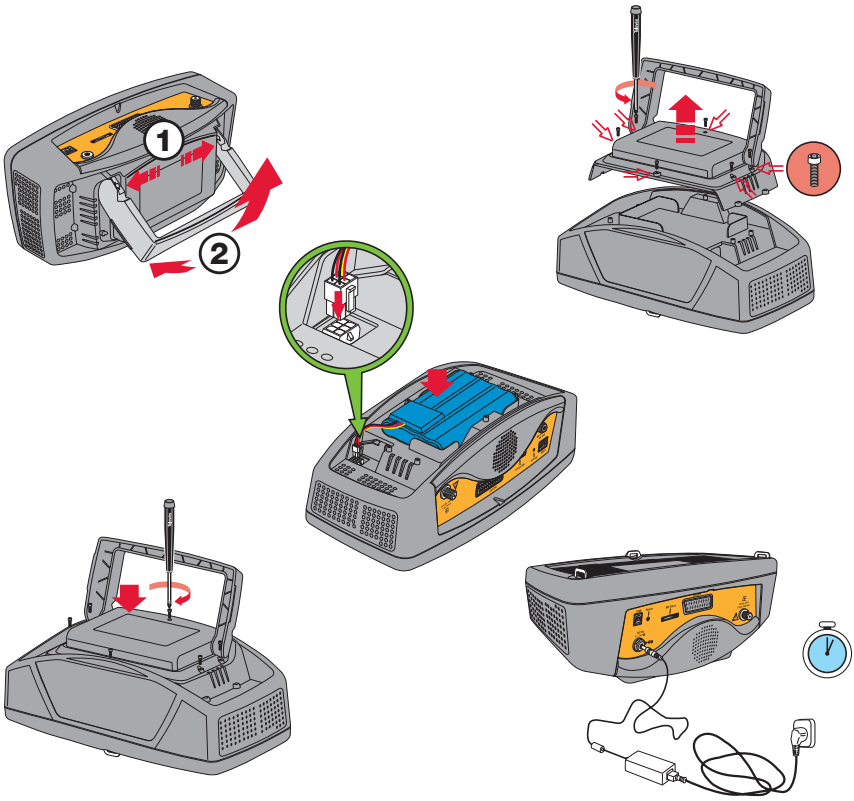
Il processo di carica, partendo dalla batteria totalmente scarica, avrà una durata di 8 ore.

Con un tempo di carica di 3 ore si avrà una carica nella batteria del 75%.

Se il sistema di gestione carica, rileva qualche condizione per cui non può essere iniziato il processo di carica, questa non verrà iniziata. Questo può accadere dovuto ad una temperatura eccessiva della batteria, al tempo massimo di carica, ...

Per realizzare il cambio delle batterie, si dovranno eseguire i seguenti passi:

⇒ Smontare il coperchio in plastica dalla parte inferiore dello strumento. Per questo, si devono levare le 6 viti.
⇒ Sostituire la batteria e procedere al collegament.
⇒ Richiudere il coperchio della batteria.
⇒ Collegare l'alimentatore DC durante 8 ore per realizzare la carica della batteria.



- Sostituire la batteria -

Raccomandazioni sulla carica della batteria:

⇒ Se possibile, si consiglia di non scaricare completamente la batteria.

⇒ Se deve immagazzinare lo strumento durante un lungo periodo di tempo, si consiglia di osservare che la batteria non abbia un basso livello di carica. La batteria va scaricando a poco a poco quando immagazzinata, per questo si consiglia di realizzare una carica almeno ogni 2 o 3 mesi se essa è conservata ad una temperatura ambiente di 25°.

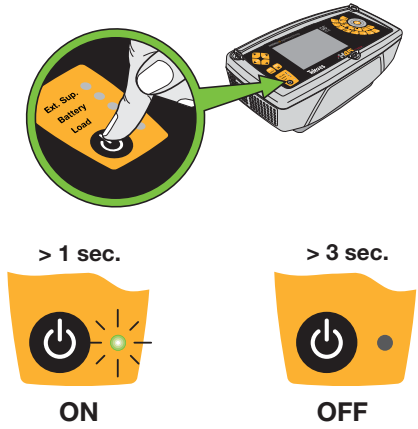
⇒ La carica della batteria si deve sempre fare con la batteria collocata nel misuratore ed utilizzando l'adattatore DC fornito in dotazione o alimentando con una tensione continua dentro il rango specificato (12V-15V). Solo in questo modo si può garantire la sua durata e la sua vita attiva.

1.3.- AVVIAMENTO

Per avviare lo strumento si deve premere il tasto di accensione. Una volta premuto il tasto di accensione, verranno illuminati tutti i LED dello strumento durante alcuni secondi. Durante tale intervallo, il misuratore visualizza il logo di Televés e la versione di software che ha lo strumento.

Dopo alcuni secondi verranno spenti tutti i LED, tranne quello di accensione.

Se lo strumento è collegato alla rete elettrica rimarrà anche acceso il LED **Ext. Sup.** (colore verde) e se la batteria sta caricando, lampeggierà il LED **Battery** (colore verde).



- Avviamento -

2.- CARATTERISTICHE

In seguito viene presentata una lista delle principali caratteristiche

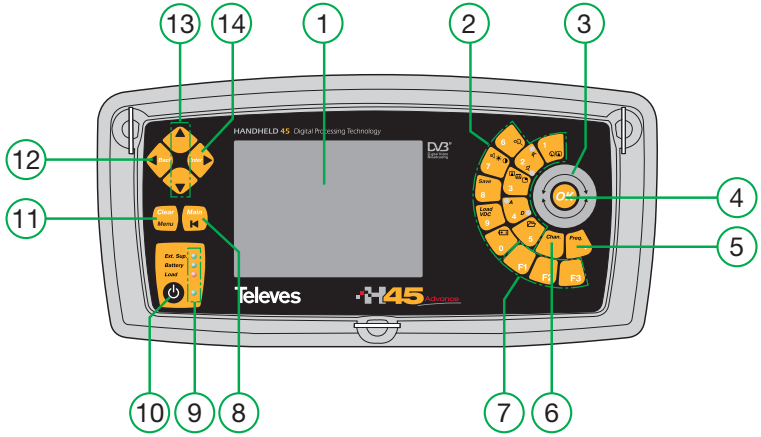
RIFERIMENTO	599020	599022	599023	599021	599024	599025
Lingue						
Spagnolo, Inglese, Francese, Tedesco, Italiano, Portoghese, Polacco, Russo	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Bande di lavoro						
FM (80 - 110 MHz)						
Misura e demodulazione	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Terrestre (47 - 880 MHz)						
Misura e demodulazione DVB-T	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Misura e demodulazione DVB-T2	✗	✗	✗	✓	✓	✓
Misura e demodulazione DVB-C	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Misura analogico	✓	✓	✓	✓	✓	✓
GSM (860 - 950 MHz)						
Misure in spettro	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Satellite (860 MHz - 2220 MHz)						
Misura in analogico	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Misura e demodulazione DVB-S	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Misura e demodulazione DVB-S2	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Margine dinamico						
Terrestre: 50 dB	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Satellite: 45 dB	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Misurazioni e funzioni						
Visualizzazione: Analizzatore, TV, Combo (Analizzatore, TV e misure simultanee)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Multinorma: PAL (B,G,D,K,I), SECAM (B,G,D,K,L)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Unità: dBµV, dBmV, dBm, dBµV/m	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Precisione tipica: ±1dB Terrestre, ±2dB Satellite	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Quality Check Marks	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Tensione alimentazione e pre: 5, 13, 18, 24v	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ExtraBurst: 14 y 19.5V	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Tono 22 KHz	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Diseqc	✓	✓	✓	✓	✓	✓
SCR	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Analogiche						
Livello (-15-130 dBµV)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
V/A	✓	✓	✓	✓	✓	✓
C/N Automatico (Fino a 45 dB)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
C/N Linea (15 - 52 dB)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Intensità di campo	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Barra Livello	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Sincronismo	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Teletext	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Digitali						
Potenza (15 - 130 dBµV)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
C/N Automatico	✓	✓	✓	✓	✓	✓
DVB-T CBER (9.9E-2 – 1.0E-6)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
DVB-T VBER (1.0E-3 – 1.0E-8)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
DVB-T MER	✓	✓	✓	✓	✓	✓
DVB-T Potenza (40 - 125 dBµV)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
DVB-T Echi	✓	✓	✓	✓	✓	✓
DVB-T Costellazione	✓	✓	✓	✓	✓	✓
DVB-T MPEG2/MPEG4	✓	✓	✓	✓	✓	✓
DVB-T CAM	✓	✓	✓	✓	✓	✓
DVB-T2 Link Margin (-1-10 dB)	✗	✗	✗	✓	✓	✓
DVB-T2 LDPCBER (1.0E-2-1.0E-6)	✗	✗	✗	✓	✓	✓
DVB-T2 BCHBER	✗	✗	✗	✓	✓	✓
DVB-T2 MER	✗	✗	✗	✓	✓	✓
DVB-T2 Potenza	✗	✗	✗	✓	✓	✓
DVB-T2 Costellazione	✗	✗	✗	✓	✓	✓
DVB-T2 MPEG2/MPEG4	✗	✗	✗	✓	✓	✓
DVB-C BER (1.0E-2-1.0E-8)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
DVB-C MER	✓	✓	✓	✓	✓	✓
DVB-C Potenza (40 - 125 dBµV)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
DVB-C Costellazione	✓	✓	✓	✓	✓	✓
DVB-C MPEG2/MPEG4	✓	✓	✓	✓	✓	✓
DVB-C CAM	✓	✓	✓	✓	✓	✓
DVB-S CBER (1.0E-2-1.0E-6)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
DVB-S BER (1,0E-4-1,0E-8)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
DVB-S MER	✓	✓	✓	✓	✓	✓
DVB-S Potenza (40 - 120 dBµV)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
DVB-S MPEG2/MPEG4	✓	✓	✓	✓	✓	✓
DVB-S CAM	✓	✓	✓	✓	✓	✓
DVB-S2 Link Margin (-1-10dB)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
DVB-S2 CBER (1,0E-2-1,0E-8)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
DVB-S2 BCH BER (5,0E-2-1,0E-8)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
DVB-S2 MER	✓	✓	✓	✓	✓	✓
DVB-S2 Potenza (40 - 120 dB)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
DVB-S2 Costellazione	✓	✓	✓	✓	✓	✓
DVB-S2 MPEG2/MPEG4	✓	✓	✓	✓	✓	✓
DVB-S2 CAM	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Ottica						
Lambda: 1310 nm, 1490 nm, 1550 nm	✗	✓	✓	✗	✓	✓
Unità: dBm, mW (µW), dB	✗	✓	✓	✗	✓	✓
Misura ottica selettiva	✗	✗	✓	✗	✗	✓

Misure programmate						
Memorie	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Macro misure	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Scan&Log	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Ilog	✓	✓	✓	✓	✓	✓
DataLogs	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Analizzatore						
SPAN Terrestre: 5, 10, 20, 50, 100, 200, 500 y FULL	✓	✓	✓	✓	✓	✓
SPAN Satellite: 5, 10, 20, 50, 100, 200, 500 y FULL	✓	✓	✓	✓	✓	✓
RBW Auto basato su SPAN	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Livello riferimento verticale: 5, 10 dB	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Velocità scansione tempo reale <250 ms	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Velocità ripresa sullo schermo <250 ms	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Max/Min	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Marcatore 1	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Ingressi/Uscite						
Schermo: TFT 5”	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Mini-DIN	✓	✓	✓	✓	✓	✓
HDMI	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Connettore ottico FC/APC	✗	✓	✓	✗	✓	✓
Connettore RF F/F intercambiabile	✓	✓	✓	✓	✓	✓
CAM	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Altoparlante	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Alim. di unità esterna	✓	✓	✓	✓	✓	✓
USB	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Caratteristiche tecniche/ambientali						
Peso 2Kgrs (senza batteria)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Dimensioni: 306 x 150 x 125 mm	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Altitudine: Fino a 2000m	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Margine temperat.: 0 - 40 ºC	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Umidità relativa massima: 80% (Fino a 31ºC), decresendo linealmente fino al 50% a 40ºC	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Consumo massimo: 42 W	✓	✓	✓	✓	✓	✓

2.1.- DESCRIZIONE DEGLI ELEMENTI DEL MISURATORE

Sul frontalino si trovano gli elementi seguenti:



- Pannello frontale -

(1) Monitore

Schermo TFT di 5" colore

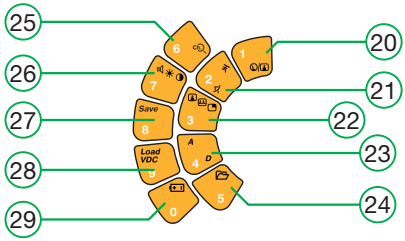
(2) Tastiera numerica e tasti rapidi

La tastiera numerica consente di inserire i valori numerici di cui si abbia bisogno (valori di frequenza, canali, valore di simbolo, ...)

Sui successivi paragrafi si utilizzerà il simbolo ***per indicare i parametri il cui valore può essere inserito dalla tastiera numerica.***

Alcuni dei ***tasti della tastiera numerica sono inoltre tasti di accesso rapido a determinate funzioni*** che sono utilizzate con più frequenza.

Sui successivi paragrafi vengono spiegate in modo dettagliato tutte le funzioni e su quelle che abbiano un tasto di accesso rapido verrà indicato mediante un'immagine del tasto.

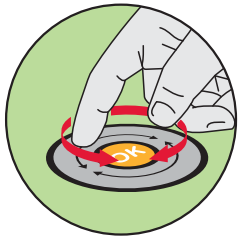


- Tastiera numerica -

(3) **(selettore rotativo)**

Dipendendo dal punto del menù dove ci sia, questo avrà una funzione o un'altra. Ad esempio, se si ha aperta una finestra di selezione di qualche parametro, permetterà di passare da un'opzione ad un'altra e selezionarne quella che scegliamo. Potrà anche essere utilizzato per cambiare canale (modo canale), o sintonizzare un'altra frequenza (modo frequenza).

Sui successivi paragrafi, quando vengano spiegate in modo dettagliato le funzioni del misuratore, verranno indicate con il simbolo i parametri che sono selezionati utilizzando il selettore rotativo.



- Selettore rotativo -

(4) Accettazione di parametri. Tasto OK

Il tasto OK serve per ***confermare l'inserimento di parametri***. Se si naviga sopra i menù, serve anche per ***accedere al sottomenù selezionato***.

(5) Tasto

Seleziona il modo di sintonia per frequenza. Come nel caso precedente, se c'è qualche finestra di misura aperta e lo strumento è precedentemente in modo di sintonia per canale, quando si preme il tasto

, scompare l'informazione del canale sintonizzato e al suo posto apparirà la frequenza della portante video di tale canale nel caso che si trovi in modo analogico; o la frequenza centrale del canale, nel caso di essere in modo digitale.

Una volta lo strumento si trova in modo di sintonia per frequenza, se si ripreme tale tasto, viene cancellata la frequenza sintonizzata e allora si può inserire la frequenza che si desidera di sintonizzare utilizzando la tastiera numerica. Per mettere il punto che separa la parte decimale, ripremere lo stesso tasto.

Per cancellare qualche carattere, premere il tasto

. Per convalidare la frequenza che si è appena inserita dalla tastiera, si deve premere il tasto

.

Se si fa una digitazione lunga del tasto

in satellite, si alterna tra l'utilizzazione di Frequenza reale o FI.

(6) Tasto

Seleziona il modo di sintonia per canale. Se c'è una finestra di misura aperta, verrà visualizzato su di essa il canale sintonizzato. Se non c'è nessuna finestra aperta, automaticamente verrà aperta la finestra dell'ultima misura eseguita. Quando si trova in modo di sintonia per canale, se si ripreme il tasto

verrà consentito di inserire il canale desiderato dal tasto, convalidando il nome (solo caratteri numerici) con il tasto

.

In satellite, se si mantiene premuto il tasto

si può commutare tra Frequenza reale ed FI.

(7) Tasti

(Guida rapida)

Premendo il tasto

si accede ad una guida rapida dei tasti e delle funzioni.

(8) Tasto

Quando si preme questo tasto, si ritorna al menù principale. Se il menù non è visibile, con una digitazione si rende visibile. Con successive digitazioni si ritorna al ***menù principale***.

(9) (LED di stato)

(Ext. Supply): Indica se lo strumento è alimentato da alimentazione esterna.

(Battery): Indica se si sta caricando la batteria e, in tale caso, lo stato di carica in cui si trova. ***Mentre dura il processo di carica, questo LED lampeggierà.***

(Load): ***Indica se lo strumento alimenta degli elementi esterni.*** È l'unico LED rosso, per avvertire l'installatore di tale stato.

(ON): Indica se lo strumento è acceso.

(A): Indica che lo strumento è in modo analogico (misure e demodulazione analogica).

(D): Indica che lo strumento è in modo digital (misure e demodulazione digitale).

(Terrestre): Indica che lo strumento sta lavorando nella banda di terrestre.

(Satélite): Indica che lo strumento sta lavorando nella banda di satellite.

(10) Tasto

Tasto di avviamento. ***Per spegnere lo strumento si dovrà premere questo tasto durante più di 3 secondi***.

(11) Tasto

Fa sí che i pulsanti del menù appariscano e spariscano dallo schermo. Si utilizza anche per chiudere le finestre che appariscono a metà dello schermo ***(finestre di selezione di parametri)*** e cancellazione di parametri, nel caso di inserire qualche valore dalla tastiera.

(12) Tasto

Questo tasto ha due funzioni: se l'utente inserisce un dato con la tastiera numerica (frequenza o chiave), la funzione di questo tasto è quella di ***cancellare l'ultimo digito che ha scritto***. Se si trova su una finestra di selezione di parametri, dev'essere chiusa. In altri casi, la funzione di questo tasto è quella di ***ritornare al menù immediatamente precedente.***

(13) Tasti

Si utilizzano per ascendere/discendere sopra i menù e sopra le liste.

(14) Tasto

Si utilizza per accedere al sottomenù selezionato.

(20) Tasto

TASTO CORTO:

MODALITÀ TV: Permette modificare il tipo d'OSD che si presenta sulla schermata.

TASTO LUNGO:

MODALITÀ TV: In misura digitale commuta tra visualizzazione BER e MPEG.

(21) Tasto

TASTO CORTO:

GENERAL: Commuta tra satellite e terrestre.

TASTO LUNGO:

GENERAL: Commuta tra FM, terrestre e satellite.

(22) Tasto

TASTO CORTO:

MODALITÀ TV: Commuta tra Analizzatore, Combo Mode e TV Mode.

TASTO LUNGO:

MODALITÀ TV: Commuta tra TV Mode, Combo Mode e Analizzatore.

(23) Tasto

TASTO CORTO:

GENERAL: Commuta tra analogico e digitale.

TASTO LUNGO:

MODALITÀ TV: **TERRESTRE.** Permette l'attivazione della modalità d'identificazione del canale analogico/digitale.

SATELLITE: In modalità BER satellite permette commutare tra DVBS e DVBS2.

(24) Tasto

TASTO CORTO:

GENERAL: Aprire la lista di memorie del misuratore. Accesso diretto a Macromisure, DataLogs, ILOGS.

TASTO LUNGO:

GENERAL: Accesso diretto a SCANLOG.

(25) Tasto

TASTO CORTO:

MODALITÀ TV: Ricerca del seguente canale.

ANALIZZATORE: Identificazione del satellite.

TASTO LUNGO:

MODALITÀ TV: Ricerca canale precedente.

(26) Tasto

TASTO CORTO:

GENERAL: Accesso di controlli schermata.

TASTO LUNGO:

GENERAL: Accesso al dispositivo puntamento delle antenne.

(27) Tasto

TASTO CORTO:

MODALITÀ TV: Registra le misure di schermata ILOG.

Con visualizzazione di echi registra la traccia.

(28) Tasto

TASTO CORTO:

GENERAL: Alimentazione preliminare. Accesso ad Extra Burst, Diseqc, SCR.

(29) Tasto

TASTO CORTO:

GENERAL: Gestione d'energia.

TASTO LUNGO:

GENERAL: Iniziare o detenere la fase di ricarica della batteria.

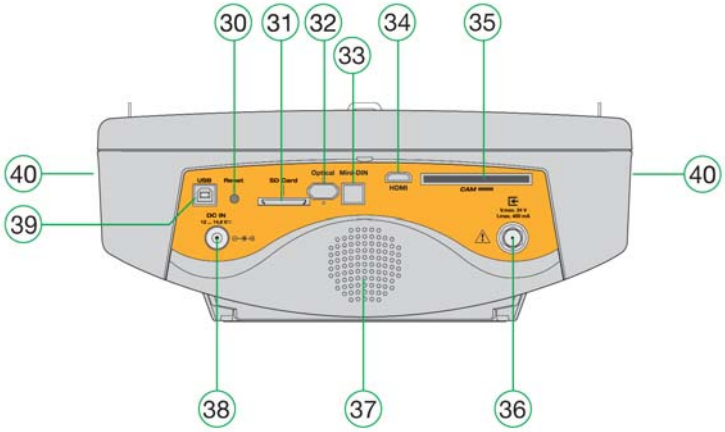
Sempre che lo strumento abbia alimentazione esterna collegata, realizzerà la carica della batteria. ***Se si è interrotta la carica della batteria premendo durante più di 3 secondi il tasto***

, la carica della batteria non verrà riavviata finché si ripremi durante più di 3 secondi il tasto

, si spegni lo strumento oppure si stacchi e si riprenda l'alimentazione dello strumento.

Se la temperatura è troppo alta, il processo di carica non verrà avviato in nessun caso, e se questo è stato previamente iniziato, quando la temperatura raggiunga una certa soglia, il processo verrà abortito e continuerà automaticamente una volta la temperatura sia quell'adeguata.

Sulla parte superiore ci sono i seguenti elementi:



- Pannello dei connettori -

(30) Pulsante di reset

Permette di riavviare lo strumento in caso di funzionamento anomalo di esso. Quando lo strumento è rissettato, si recupera lo stato che aveva l'ultima volta che è stato spento normalmente.

Per agire su tale pulsante, si usa un oggetto non pungente facendo un'adeguata pressione.

(32) Ottico (599022, 599023, 599024 i 599025)

(33) Mini-DIN

(34) HDMI

(35) CAM

Slot per modulo CAM.

(36) Ingresso RF

Connettore per l'ingresso del segnale con impedenza di 75 ohm.

(37) Altoparlante

(38) Alimentazione

Ingresso di alimentazione esterna di 12 - 14,8 V.

(39) Porta USB

Collegamento al PC per utilizzare il programma **HSuite** e/o aggiornamento di software del misuratore.

Sui laterali ci sono:

(40) Ventilatori

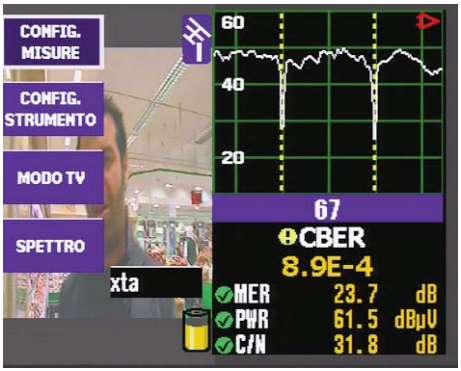
Mantengono lo strumento a temperatura ottimale di funzionamento.

3.- GESTIONE DEL PRODOTTO

3.1.- IL MENÙ

Come si è già detto in precedenza, le diverse funzioni dello strumento sono organizzate su menù gerarchici, in modo che la navigazione sopra essi sia il più semplice ed intuitiva possibile.

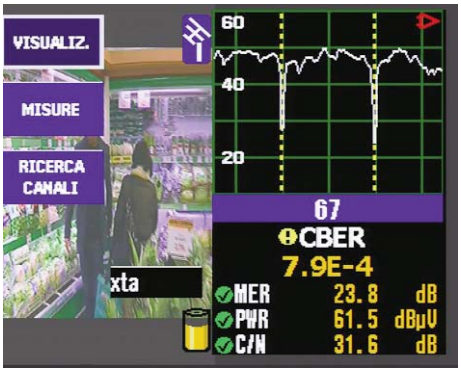
I testi del menù appariscono sullo schermo, sovrapposti all'immagine di fondo, che può essere l'immagine demodulata del canale di televisione sintonizzato (modo TV), lo spettro (modo analizzatore), o la combinazione di entrambi (modo combo). Nel caso in cui si visualizzi lo spettro o il modo combo, i testi dei menù sono per difetto invisibili, fino a premere il tasto Clear Menu.



- Selezione di opzione con i cursori -

La navigazione attraverso i menù si realizza mediante i tasti intanto i menù siano visibili o non ci sia nessuna opzione premuta. La visualizzazione e l'occultamento dei menù si realizza mediante il tasto Clear Menu.

Per muoversi sopra il menù attuale si usano i tasti e . La funzione di menù selezionata verrà segnata come si indica sull'immagine, deselezionandosi la funzione che era stata selezionata in precedenza. Le opzioni del menù con fondo nero e lettere grigi non possono essere selezionate, perché indicano che non sono disponibili nella versione dello strumento che si ha. Se si desidera l'attivazione di esse, contattare il fornitore.



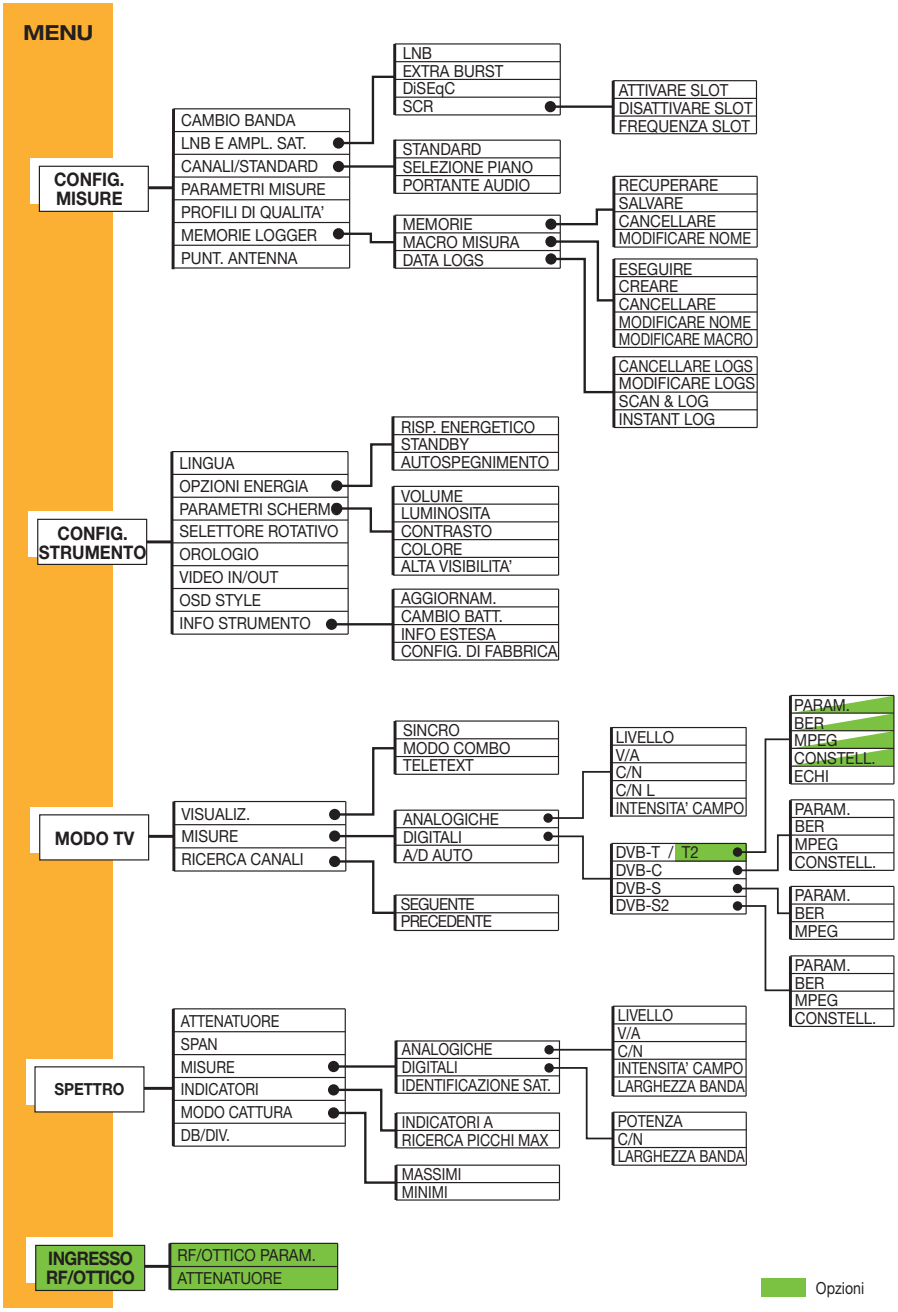
- Stati menù -

Per avanzare al prossimo ordine gerarchico di un menù (sempre che esista un ordine successivo) o eseguire la funzione selezionata, si usa il tasto Enter. In questo caso, se esisteva un ordine superiore, la funzione del menù apparirà selezionata; nel caso in cui sia un'esecuzione di funzione, la funzione del menù apparirà premuta.

Per retrocedere al ordine gerarchico precedente di un menù (sempre che esista un ordine precedente) si usa il tasto Back.

Se lo strumento è in modo TV le misure appariscono sovrapposte sull'immagine, essendo possibile il loro occultamento premendo 1. In modo analizzatore e in modo combo, le misure sono sempre visibili, perché l'utente, nel modo analizzatore, possa vedere contemporaneamente le misure che desidera di realizzare e lo spettro del segnale. In modo combo, l'utente potrà inoltre visualizzare le misure, lo spettro del canale attuale che guarda e l'immagine demodulata.

In seguito, si mostra una tabella in cui appaiono le principali funzioni dello strumento in ordine gerarchico:


MENU
CONFIG. MISURE
CAMBIO BANDA
LNB E AMPL. SAT.
CANALI/STANDARD
PARAMETRI MISURE
PROFILI DI QUALITA'
MEMORIE LOGGER
PUNT. ANTENNA
LNB
EXTRA BURST
DiSEqC
SCR
ATTIVARE SLOT
DISATTIVARE SLOT
FREQUENZA SLOT
STANDARD
SELEZIONE PIANO
PORTANTE AUDIO
MEMORIE
MACRO MISURA
DATA LOGS
RECUPERARE
SALVARE
CANCELLARE
MODIFICARE NOME
ESEGUIRE
CREARE
CANCELLARE
MODIFICARE NOME
MODIFICARE MACRO
CANCELLARE LOGS
MODIFICARE LOGS
SCAN & LOG
INSTANT LOG
CONFIG. STRUMENTO
LINGUA
OPZIONI ENERGIA
PARAMETRI SCHERM
SELETTORE ROTATIVO
OROLOGIO
VIDEO IN/OUT
OSD STYLE
INFO STRUMENTO
RISP. ENERGETICO
STANDBY
AUTOSPEGNIMENTO
VOLUME
LUMINOSITA
CONTRASTO
COLORE
ALTA VISIBILITA'
AGGIORNAM.
CAMBIO BATT.
INFO ESTESA
CONFIG. DI FABBRICA
MODO TV
VISUALIZ.
MISURE
RICERCA CANALI
SINCRO
MODO COMBO
TELETEXT
ANALOGICHE
DIGITALI
A/D AUTO
SEGUENTE
PRECEDENTE
LIVELLO
V/A
C/N
C/N L
INTENSITA' CAMPO
DVB-T / T2
DVB-C
DVB-S
DVB-S2
PARAM.
BER
MPEG
CONSTELL.
ECHI
PARAM.
BER
MPEG
CONSTELL.
PARAM.
BER
MPEG
PARAM.
BER
MPEG
CONSTELL.
SPETTRO
ATTENATUORE
SPAN
MISURE
INDICATORI
MODO CATTURA
DB/DIV.
ANALOGICHE
DIGITALI
IDENTIFICAZIONE SAT.
INDICATORI A
RICERCA PICCHI MAX
MASSIMI
MINIMI
LIVELLO
V/A
C/N
INTENSITA' CAMPO
LARGHEZZA BANDA
POTENZA
C/N
LARGHEZZA BANDA
INGRESSO RF/OTTICO
RF/OTTICO PARAM.
ATTENATUORE
Opzioni

Televes

3.2.- MODI DI SINTONIA

L'**H45** ha due modi di sintonia: per canale o per frequenza. Per selezionarne uno o l'altro si utilizzano i tasti

sintonia per canale e

sintonia per frequenza.

Se si sta utilizzando la sintonia per canale, le misure analogiche dovranno essere eseguite sulla portante video di tale canale.

Ad esempio, se il piano selezionato è il CCIR, e il canale sintonizzato è il S01, la frequenza della portante video è 105.25 MHz. Allora, quando si realizza una misura di livello, verrà misurato il livello della frequenza della portante video. Ad esempio, quando viene misurata la C/N, lo strumento automaticamente cerca la frequenza della portante video ed esegue la misura in tale frequenza. Lo stesso succede nella misura del rapporto V/A..

Al contrario, se è selezionato il modo di sintonia per frequenza, le misure verranno eseguite nella frequenza indicata.

Ad esempio,nella misura di C/N, il livello di portante verrà misurato nella frequenza selezionata dall'utente, che può non coincidere con la portante video di nessun canale.

Quando c'è una finestra di misura aperta ed è selezionato il modo di sintonia per frequenza, se si preme il tasto

, si passa al modo di sintonia per canale e si osserva sulla finestra il canale sintonizzato. La frequenza che si visualizza è quella della portante video del canale che era sintonizzato in modo analogico e la frequenza centrale del canale in modo digitale. Se si gira il
, automaticamente verrà sintonizzato il canale successivo e verranno visualizzate le nuove misure sulla finestra. Se si ripreme il tasto

, l'informazione di canale sparirà e allora si potrà inserire il numero del canale in modo manuale utilizzando la tastiera numerica
e per confermare il canale, si preme

. Nel caso in cui diversi canali abbiano lo stesso numero di canale, verrà spiegata una lista con i canali coincidenti, dove si potrà selezionare il canale desiderato con il
e premendo

.

Quando c'è una finestra di misura aperta ed è selezionato il modo di sintonia per canale, se si preme il tasto

si passa al modo di sintonia per frequenza e il testo d'informazione della frequenza verrà evidenziato (*fondo scuro*), in questo modo si potrà variare la frequenza uti-

lizzando il (variazioni di 50 KHz). Se si ripreme il tasto , l'informazione di frequenza sparirà e allora si potrà inserire la frequenza utilizzando la tastiera numerica e per confermare la frequenza, si preme .

Essendo nella banda satellite e nel modo di sintonia per frequenza, se si realizza una digitazione lunga del tasto si alterna tra Frequenza Reale ed FI.

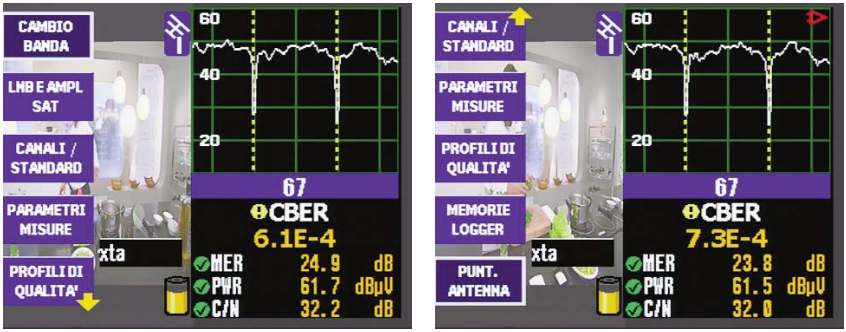
3.3.- FUNZIONI

In questo paragrafo si spiegano in modo dettagliato tutte le funzioni del misuratore. Il menù principale consta delle seguenti opzioni:

3.3.1.- Configurazione Misure

Mediante le funzioni di questo blocco si stabiliscono i parametri riguardanti le misure da realizzare. Tutte le finestre che siano aperte nelle diverse funzioni del menù "Configurazione di Misure" si chiuderanno utilizzando il tasto Clear Menu. Le diverse opzioni possono essere selezionate su ogni menù mediante o mediante i tasti quando questi siano attivi. ***(I cursori saranno attivi sempre che il menù sia nascosto, o quando un' opzione del menù si trovi in stato premuto)*** .

Dentro quest'opzione si trova il seguente sottomenù:



- Configurazione di misure -

3.3.1.1.- Cambiamento Banda (tasto rapido 2)

Permette di scegliere tra una delle seguenti bande: ***terrestre, satellite e radio FM***. Si può osservare che allo stesso tempo che si cambia da banda, cambia anche l'icona che appare sull' angolo inferiore sinistro dello schermo.

Se la banda selezionata è quella terrestre, l'icona è un'antenna di ricezione di segnali terrestri; se la banda selezionata è satellite, l'icona che si osserva è un'antenna parabolica; intanto che, se si seleziona radio FM, il simbolo che appare è una nota musicale.

- Cambiamento di banda -

La digitazione breve del tasto 2 , alterna tra la banda terrestre e quella satellite; intanto che la digitazione lunga del tasto 2 , permette di commutare tra la banda terrestre, satellite e radio FM.

3.3.1.2.- LNB e Pre-amplificatori

Questo menù accede alla configurazione di LNB, ExtraBurst e DiSEqC.

3.3.1.2.1.- LNB (tasto rapido Load VDC 9)

Si accede al menù per la configurazione di somministrazione di alimentazione pre ed LNB.

> ***Quando si accende il misuratore, l'opzione che appare selezionata sarà sempre OFF.***

Quest'opzione cambia dipendendo da se è selezionata la banda terrestre o quella satellite. Nella banda terrestre, quando si seleziona questa funzione, sarà automaticamente aperta una finestra mediante la quale l'installatore potrà selezionare la tensione dei pre-amplificatori.

La finestra si mostra di seguito:

Banda Terrestre

Banda Satellite

- Alimentazione pre -

Le alimentazioni per banda terrestre sono: OFF, 5V, 13V, 18V e 24V.

Se, al contrario, è selezionata la banda satellite, l'installatore potrà selezionare l' alimentazione e il tono dell' LNB.

Viene anche indicata sulla parte inferiore della finestra precedente la banda (alta o bassa) e la polarizzazione (verticale od orizzontale) alle quali si corrispondono l'alimentazione e il tono selezionati.

OFF	
5V / 100mA	
13V / 400mA	banda bassa - pol. verticale
18V / 300mA	banda bassa - pol. orizzontale
24V / 75mA	alimentazione pre-amplificatori
13V 22KHz / 400mA	banda alta - pol. verticale
18V 22KHz / 300mA	banda alta - pol. orizzontale
Auto	Secondo la tabella dei canali selezionata, applica automaticamente la tensione e il tono adeguati (***considerando un LNB universale***) per selezionare la banda (***alta o bassa***) e la polarizzazione (***verticale od orizzontale***) per sintonizzare il canale selezionato.

Conviene sapere che al momento di attivare una tensione per alimentare un dispositivo esterno, si accende l'unico led rosso che ha lo strumento ***Load*** . ***Se questo led lampeggia, è sintomo di qualche problema***.

È anche necessario prendere in considerazione che la programmazione della tensione viene associata alla banda nella quale si trova lo strumento, in modo tale che il fatto di aver selezionato 24V in terrestre, non implica che questi ci siano quando passano a satellite.

Lo strumento esegue un monitoraggio continuo della tensione nel connettore 'F', ed avverte su qualsiasi anomalia mediante una finestra con un messaggio che si sovrappone a qualsiasi altra finestra che sia aperta.

I ***possibili problemi*** che possono apparire riguardo l'alimentazione delle unità esterne sono i seguenti:

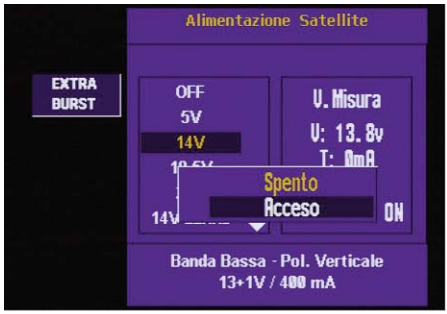
⇒ Lo strumento rileva ***tensione nel cavo coassiale***. In questo caso, il messaggio che appare è "Vext". Si deve evitare questa situazione.
⇒ Quando lo strumento rileva un ***cortocircuito***, emette un segnale sonoro e il messaggio che appare in questo caso è "Cortocircuito".
⇒ Quando ***il consumo di corrente supera il massimo consentito***. Il messaggio che appare è "Limite superato".

Negli ultimi due casi viene interrotta l'alimentazione e riprova automaticamente ogni 3 secondi circa

3.3.1.2.2.- Extra Burst

Quando si seleziona quest'opzione si produce un ***incremento della tensione di alimentazione di 1V*** per la tensione di 13V (14 V) e ***di 1,5V*** per la tensione di 18V (19,5V).

L'extra burst si può applicare tanto per terrestre quanto per satellite.



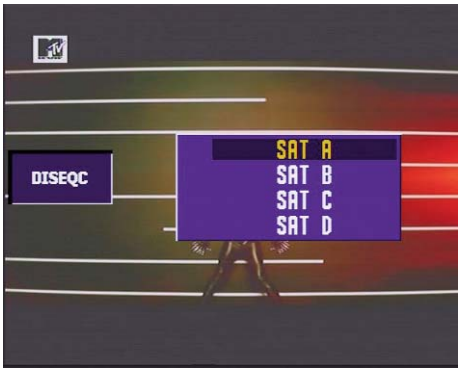
- Alimentazione con Extra Burst -

3.3.1.2.3.- DiSEqC

Il protocollo DiSEqC permette di lavorare con multiswitch di persino 16 ingressi. Per questo, essendo il misuratore nella banda de satélite, si deve attivare, nel menù di alimentazione la tensione e il tono relativi alla polarità e alla banda di satellite desiderata.

Oltre alla banda e alla polarità scelte, si deve specificare al multiswitch il satellite con cui si vuole lavorare (i multiswitch hanno raggruppate le diverse polarità in gruppi di quattro, ed ogni gruppo di polarità è identificato come SAT A, SAT B .....). Per questo, dentro il menù

principale"Configurazione di misure" e, a sua volta, dentro "LNB e pre-amplificatori" entrare nella sezione di DiSEqC. Apparirà la seguente finestra:



- Apparirà la seguente finestra -

Si sceglierà il satellite adeguato (***Un multiswitch di 8+1 ingressi disporrà solamente di satellite A e satellite B***).

Una volta scelto, premere OK. Lo strumento procede all'invio del comando che informa il multiswitch del satellite, così come della banda e della polarità (previamente selezionate in LoadVDC) desiderati.

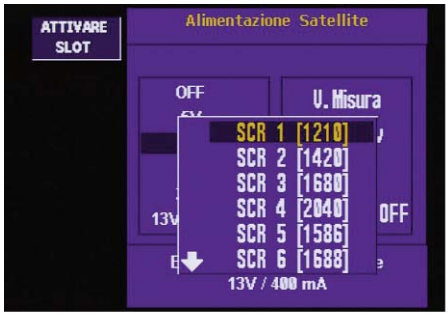
Quando si seleziona uno degli ingressi del DiSEqC, se l' alimentazione di unità esterne è in Off, apparirà un messaggio di errore.

3.3.1.2.4.- SCR

L'**H45** permette il controllo di dispositivi satellite con utilizzo del comando SCR secondo la norma 50494:2006

Con il tasto "ATTIVARE SLOT" dopo essere passati in modalità SATELLITE e dopo avere alimentato LNB (in caso contrario lo strumento ci avviserà con il messaggio di errore corrispondente "Solo in Satellite" "No Diseqc. Vdc OFF" rispettivamente) ci apparirà un menù dove sarà possibile selezionare i canali SCR, da **SCR 1** a **SCR 8**. Muovendo il e premendo il tasto OK selezioneremo lo slot SCR desiderato, attivandolo.

Con il tasto "DISATTIVARE SLOT" dopo essere passati in modalità SATELLITE e dopo avere alimentato LNB (in caso contrario lo strumento ci avviserà con il messaggio di errore corrispondente "Solo in Satellite" "No Diseqc. Vdc OFF" rispettivamente) ci apparirà un menù dove sarà possibile selezionare i canali SCR, da **SCR 1** a **SCR 8**. Muovendo il e premendo il tasto OK selezioneremo lo slot SCR che desideriamo disattivare. Selezionando dall'elenco SCR OFF, si disattiveranno tutti gli slots SCR uscendo dalla modalità SCR.



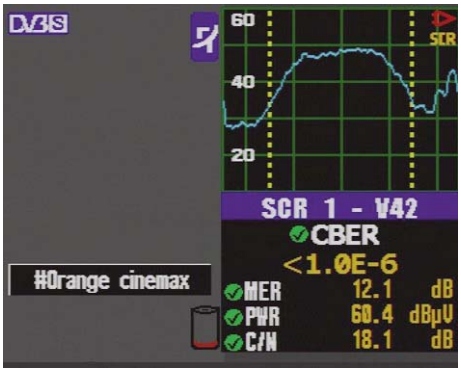
- Selezione dei canali SCR -

Possiamo modificare le frequenze degli slot SCR con il tasto "FREQUENZA SLOT". Muovendo il e premendo il tasto OK selezioniamo lo slot di cui vogliamo variare la frequenza. Possiamo scegliere la frequenza di default, oppure un'altra. Per selezionare un'altra frequenza, selezioniamo **Altro**, e con il o con la tasto Freq. possiamo cambiare la frequenza dello slot. (La frequenza è in MHz).

Le frequenze corrispondenti ad ognuno di questi canali sono definite dalla norma 50494:2006

Canale	SCR0	SCR1	SCR2	SCR3	SCR4	SCR5	SCR6	SCR7
Frequenza (MHz)	1680	1420	2040	1210	1680	1420	2040	1210

Quando si attiva la seguente modalità, apparirà un indicatore nell'angolo superiore indicando SCR lampeggiante. In modalità analizzatore e combo il colore della traccia di spettro diventa blu. In modalità canale come in modalitá frequenza si mostra il CANALE SCR che è selezionabile in ogni momento.



- Indicatore di SCR Mode -

3.3.1.3.- Canali e Standard

3.3.1.3.1.- Standard

Permette di selezionare la norma di colore. Le norme disponibili sono le seguenti: PAL B/G, PAL D/K, PAL I, SECAM B/G, SECAM L e SECAM D/K.

La finestra che si visualizza quando si seleziona questa funzione è la seguente:

- Selezione di Standard -

3.3.1.3.2.- Selezionare Piano

Seleziona il piano dei canali che l'utente vuole utilizzare. Si potrà selezionare un piano per la banda terrestre ed un'altro per la banda satellite.

Le opzioni sono le seguenti:

Banda Terrestre: CCIR, STDL, OIRT, CCIR-IT, FCC, DAB, SIM7637.

Banda Satellite: AMAZONAS, AMAZONASC, ASTRA19, ASTRA23, ASTRA28, ATL.BIRD3, ATL.BIRD3C, BARD26, EUROBIRD, EUTELSAT7, EUTELW2, EUTELW3A, HELLAS, HISPASAT, HOTBIRD, INTELSAT, INTELSATC, NILESAT, SIRIUS5, THOR1W, THOR1WC, TURKSAT, SIM4008.

Banda Terrestre

Banda Satellite

- Piani dei canali -

Quando si seleziona un piano satellite, verrà spiegata una lista che permetterà di selezionare la banda e la polarità desiderate (VL, HL, VH, HH e ALL). L'opzione ALL comprende tutti i canali di entrambe le bande e di entrambe le polarizzazioni, ordinati per frequenza.

Se è necessario alimentare l'LNB, si consiglia di selezionare l' opzione Auto sul menù di alimentazione di pre-amplificatori ed LNB

3.3.1.3.3.- Portante Audio

Le opzioni che appaiono in questa funzione dipenderanno dalla norma di colore che sia stata:

PAL B/G	5.50 e 5.74
PAL D/K	6.50 e 6.74
PAL I	6.00
SECAM B/G	5.50 e 5.74
SECAM L	6.50 e 5.85
SECAM D/K	6.50 e 5.85

Per selezionare l'opzione che l'utente desideri, si utilizza .

Oltre alle frequenze di portante di ogni norma, sulla finestra viene visualizzato l'opzione: Altra.

Se si seleziona Altra, verrà chiusa la finestra di selezione di portante suono e verrà aperta una finestra sulla quale l'utente potrà selezionare un'altra frequenza compresa tra "***4,00***" e "***9,00***" utilizzando .

- Portante audio -

Per chiudere la finestra si utilizza il tasto Clear Menu.

Solo può essere selezionata la Portante Audio in Terrestre Analogico.

3.3.1.4.- Parametri misure

Questa funzione permette di configurare alcuni parametri dello strumento.

Si usano i tasti cursori e o per muoversi tra le diverse opzioni, e il tasto OK o Enter per selezionare le diverse opzioni. Per uscire dalla configurazione parametri, premere Clear Menu o Back.

- Parametri misure -

I diversi parametri da configurare sono i seguenti:

- *Frequenza Satellite*

Determina quale Frequenza Satellite si desidera di usare, se la Frequenza Intermedia o la Frequenza Reale.

- *Tipo LNB*

Quest'opzione ***solo potrà essere modificata se si è selezionato previamente Frequenza Reale nell'opzione di Frequenza Satellite***, permette di scegliere il tipo di LNB usato:

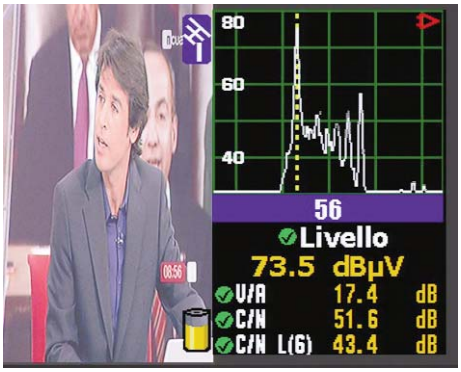
- LNB Universale: È l'adeguato per la banda Ku, le frequenze dell'oscillatore saranno 9.750 e 10.600 GHz, il rango di frequenze reali si estende da 10,7 a 12,8 GHz.

- Banda C: La frequenza dell'oscillatore si colloca in 5.150 GHz; in questa banda il rango di frequenze è 2,95 a 4,20 GHz.
- Altro: Permette di scegliere la frequenza dell'oscillatore; questo potrà variare tra 9 e 14 GHz.

- PreAmp

Permette di configurare la fase Amplificatrice di ingresso presente nello strumento. Si potrà selezionare che lo strumento accenda o spegni automaticamente questa fase (AUTO) o che la mantenga sempre spenta (OFF).

Quando l'opzione è in AUTO e il misuratore consideri necessario accendere la fase, indicherà che è accesa con un' icona in colore rosso lampeggiante.



- Modo combo con previa accensione **-**

Si consiglia di collocare in OFF la fase Amplificatrice quando all'ingresso del misuratore si abbia una potenza ***totale superiore a 90 dBµV***.

- Unità

Lo strumento incorpora la possibilità di utilizzare diversi tipi di unità: dBµV, dBmV e dBm. Per difetto, il misuratore viene configurato per misurare in dBµV.

dBµV: Si utilizza per dispositivi di ***tensione di uscita ridotta***, al di sotto dei 130 dBµV, come dispositivi di antenna.

dBmV: Si utilizza per dispositivi di ***tensione di uscita ridotta***, in particolare per fornire dati di sensibilità di entrata dei ricevitori e nello strumento di CATV.

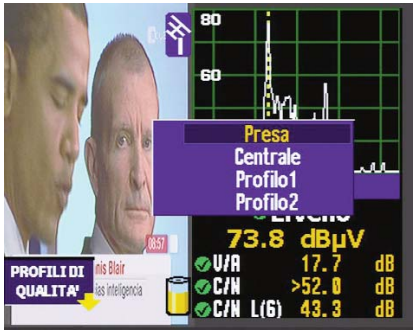
dBm: Si utilizza in dispositivi di ***potenze elevate*** come i ricetrasmettitori e trasmettitori.

3.3.1.5.- Profili Qualità

Mediante questo menù si può scegliere tra i diversi profili che stabiliscono i limiti per i marchi di qualità. In questo modo, l'utente potrà scegliere un profilo diverso conforme alle proprie necessità.

Lo strumento è dotato di serie con 2 profili: ***presa*** e ***testata***.

L'utente potrà configurare fino a quattro profili mediante l'applicazione **HSuite**.



- Profili Qualità -

Quando si ristabilisce la configurazione per difetto, verranno persi tutti i cambiamenti realizzati nei profili, ritornando ai profili per difetto del misuratore.

3.3.1.6.- Memorie LOGGER

Dentro questo paragrafo si può accedere ad una serie di funzioni che permettono di automatizzare la maggioranza dei processi che di solito si realizzano con il misuratore.

- Memorie logger -

Queste funzioni sono:

3.3.1.6.1.- Memorie

Una MEMORIA, permette di salvare e recuperare le configurazioni dello strumento. L' **H45** ***permette di salvare fino a 250/1000, secondo la versione dello strumento, configurazioni*** (memorie) diverse dello strumento che potrà recuperare in modo semplice. Il misuratore è in grado di memorizzare qualsiasi stato in cui si trovi, come modo, norma, tipo di misura, ecc..

- Lista di memorie disponibili -

Per configurare lo strumento secondo i parametri memorizzati in una determinata memoria, basta premere il tasto rapido 5 (o navigare per i menù fino alla funzione MEMORIE) e selezionare dalla lista la memoria desiderata e premere OK o premere il pulsante RECUPERARE del menù.

Nel caso in cui non esista nessuna memoria nel misuratore, verrà visualizzato sullo schermo il messaggio "SENZA MEMORIE".

3.3.1.6.1.1.- Recuperare

Questa funzione recupera la memoria attuale che sia selezionata.

3.3.1.6.1.2.- Salvare

Per registrare una determinata memoria, ***si deve collocare il misuratore nella configurazione desiderata e premere il tasto rapido*** 5 ***. Selezionare la funzione*** MEMORIE, e apparirà allora il menù che si visualizza nella figura precedente. Di seguito ***premere l'opzione*** REGISTRARE. La lista di memorie sarà collocata sulla parte finale di essa e il nome della memoria libera successiva apparirà lampeggiante.

Per difetto, il nome della memoria che appare è sempre **MEM** seguito da tre digiti ordinati in modo crescente nella lista, ma l'utente può nominare ogni memoria come desideri.

Così, ci sono quattro possibilità:

1.- Premere OK per accettare il nome che per difetto suggerisce lo strumento.

2.- Se quello che si vuole è ***cambiare unicamente i digiti numerici***, è sufficiente premere i numeri desiderati sulla tastiera.

3.- Se si vuole ***soprascrivere una memoria*** della lista, si utilizzerà per collocarsi su di essa. Quando si è nella memoria da soprascrivere, si premerà OK.

4.- Se desidera di cambiare il nome della memoria, premere l'opzione EDITARE NOME.

- Registrare una memoria -

Quando è confermata la registrazione della memoria, apparirà sullo schermo il messaggio "MEMORIA REGISTRATA".

Il numero massimo di memorie che il misuratore può memorizzare è 250/1000, secondo la versione dello strumento. Nel caso in cui la memoria sia completa, sullo schermo apparirà il messaggio "MEMORIE PIENE".

L' **H45** ***permette di memorizzare il comando DiSEqC nelle memorie di satellite***. Quando si registra una memoria di satellite ***con alimentazione di LNB***, lo strumento presenterà la possibilità di selezionare tra DiSEqC OFF e i 4 tipi di DiSEqC. (A,B,C,D). Mediante scegliere l'opzione desiderata e premere .

Questa funzione è specialmente impiegata quando si vuole misurare delle installazioni con un gran numero di prese e con un sistema di distribuzione SAT TV a forma di multiswitch che possono essere selezionati tramite DiSEqC.

Ogni volta che venga eseguita la Memoria il misuratore, automaticamente, genererà i comandi DiSEqC pertinenti e memorizzerà le misure, con un'importante riduzione del tempo di misura di tali installazioni.

3.3.1.6.1.3.- Cancellare

Quando si desidera di cancellare una determinata memoria, si preme l'opzione BORRAR. In seguito appare una nuova finestra dove si può visualizzare la lista di memorie disponibili.

- Cancellare memorie -

Mediante muoversi sopra la lista. Quando si localizza qualche memoria da cancellare, premere , e questa memoria appare risaltata.

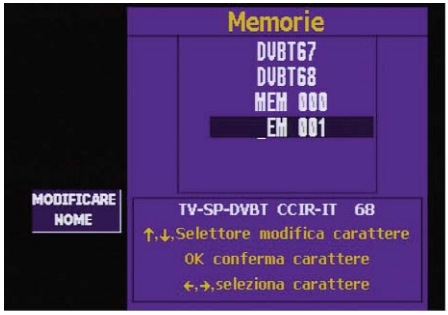
Se si vuole selezionare tutte le memorie del misuratore, si può utilizzare l'opzione SELEZIONARE TUTTO, e in quel momento rimangono tutte le memorie risaltate.

Quando finisce la selezione, premere l'opzione CONFIRMARE per cancellare le memorie selezionate.

Quando si conferma la cancellazione della memoria, apparirà sullo schermo il messaggio "MEMORIA CANCELLATA".

3.3.1.6.1.4.- Modificare nome

Mediante questa funzione l'utente potrà modificare il nome di qualsiasi memoria, sia una già registrata, sia una nuova che l'utente desidera di registrare.



- Editare nome -

Se si tratta di una memoria che è già sulla lista, premere l'opzione EDITARE NOME e in seguito, mediante il selezionare dalla lista la memoria il cui nome desidera di cambiare. Premere per accettare.

Il primo carattere del nome lampeggierà indicando che quello è il carattere che è in edizione. Girando il , o con i cursori appariranno il resto dei caratteri dell'alfabeto, compresi i numeri dal 0 al 9. Il carattere "_"indica uno spazio in bianco, vale a dire, una volta registrato il nome della memoria, questo verrà sostituito da uno spazio in bianco. Quando appare il carattere desiderato in tale posizione, premere o e ricomincierà il processo con il successivo carattere del nome. Se si desidera di ritornare al carattere precedente, premere il tasto della tastiera.

Il ***nome di ogni memoria deve contenere tra 1 e 7 caratteri***. L'edizione del nome finisce una volta editati i 7 caratteri del nome. Se il nome proposto non raggiunge i 7 caratteri, si dovrà completare i rimanenti spazi con il carattere "_".

Nel caso di rinominare una memoria esistente e se il nuovo nome ha meno caratteri di quello antico, si dovranno sostituire i caratteri che si desiderano di cancellare da "_" (cioè, spazi in bianco).

Se si prova di registrare una memoria con il nome di un'altra della lista, lo strumento lo avver-

tirà, si può confermare l'azione premendo OK (in questo caso verrà cancellata la memoria antica) o annullare l'azione, per quello basta girare il , allora sparirà il nome e ricomincierà il processo.

Non è anche consentito un nome i cui caratteri siano solo spazi in bianco. In questo caso, il misuratore fa visualizzare un messaggio indicando che il nome è incorretto.

Quando viene confermata la modificazione del nome della memoria, apparirà sullo schermo il messaggio "MEMORIA EDITATA".

3.3.1.6.2.- Macro misure

Una Macro misura è un insieme di un numero di memorie che il misuratore potrà eseguire in modo automatico.

Quando si esegue una Macro misura, il misuratore recupera ognuna delle memorie che ha associate, e registra le misure in un LOG.

Possono essere configurate fino a ***100 macro misure*** diverse di persino 250 memorie ognuna.

Il misuratore è in grado di eseguire le misure di una lista di memorie tutte le volte di cui si abbia bisogno e posteriormente, si possono osservare i risultati sul misuratore o scaricarli al PC.

Un DataLog è una lista dei risultati (misure) ottenuti quando viene eseguita automaticamente, una o diverse volte, una Macro misura.

Il misuratore permette di memorizzare molteplici LOG differenti. Ogni LOG potrà, a sua volta, memorizzare una grande quantità di prese. E ancora, ogni presa può memorizzare una centinaia di misure.

Per eseguire una Macro misura premere il tasto rapido 5 e muoversi fino a funzione Macro misure.

La finestra mostrerà la lista di Macro misure che si trovino nel misuratore. Il misuratore informerà mediante un messaggio quando non esista una Macro misura memorizzata.

- Macro misure -

Se si trovano delle Macro misure nel misuratore, si utilizzerà il per muoversi per la lista, e premere la funzione “**Eseguire**” o premere il tasto .

3.3.1.6.2.1.- Eseguire Macro misure

Questa funzione si utilizza perché la Macro misura percorra tutte le memorie che ha associate e registri i risultati in un LOG.

- Eseguire una Macro misura -

Si può eseguire una Macro misura le volte di cui si abbia bisogno.

Prima di cominciare il processo di registro di misure, il misuratore presenta una finestra di configurazione sull’esecuzione della Macro misura.

- Opzioni della Macro misura -

I parametri da configurare:

- Presa: Ha tre possibilità di selezione. Lo strumento stabilisce un ordine di esecuzione della Macro misura e si ferma secondo l'opzione scelta.

- **Largh.Banda**: La Macro misura esegue tutte le memorie che ha associate.
- ***Ter/Sat***: La Macro misura esegue in primo luogo le memorie di terrestre e in seguito, quelle di satellite.
- ***FM/Ter/Sat***: La Macro misura esegue per primo, le memorie di FM, in seguito, quelle di terrestre, e finalmente quelle di satellite.

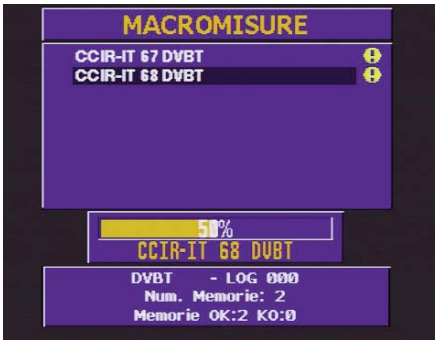
- Opzioni Log: Quest'opzione permette di selezionare la possibilità di continuare con un LOG che previamente era stato creato oppure cominciarne uno nuovo.

- ***Nuovo Log***: Ogni volta che viene eseguita la Macro misura, il misuratore creerà un nuovo Log per memorizzare i risultati (misure).
- ***Riassunto Log*****:** Il misuratore memorizzerà i risultati della Macro misura nei Log che desideri.

- Modificare nome Log: Mediante questa funzione l'utente potrà modificare il nome del nuovo LOG.

Perché il misuratore cominci a registrare le misure dell'esecuzione della Macro misura,

si dovrà premere OK sull'opzione "**Eseguire Macro misura**".



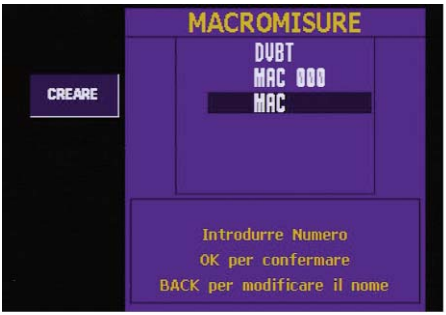
- Eseguitando una Macro misura -

3.3.1.6.2.2.- Creare Macro misure

Questa funzione si utilizza per creare nuove Macro misure a partire dalle memorie del misurator.

Il misuratore permette di avere fino a 100 liste (Macro misure) di memorie diverse che, a sua volta, possono comprendere fino a 250 memorie ognuna.

Quando si preme la funzione "**Creare**" il misuratore propone un nuovo nome per la Macro misura. Si può cambiare dopo utilizzando la funzione "**Editare Nome**" che si descrive più avanti.



- Creare una Macro misura -

Quando si preme il tasto appare una lista con tutte le memorie memorizzate nel misuratore. Utilizzando il si può spostare sopra le diverse memorie.

Per associare una Memoria alla Macro misura, si deve premere il tasto . a Memoria segnata cambierà di colore al giallo. Per registrare la configurazione, si deve premere la funzione "**Confermare**".

Il misuratore permette di registrare degli stati che non registrano misure. È quindi possibile che quando si crea una Macro misura non si possa utilizzare una delle Memorie.

3.3.1.6.2.3.- Cancellare Macro misure

Con questa funzione, si cancella la Macro misura che sia segnata.

L'eliminazione di una Macro misura non compromette i DATALOGS. Se si cancella una Macro misura non si cancellano i DATALOGS.

3.3.1.6.2.4.- Modificare Nome

Questa funzione permette di cambiare il nome di una Macro misura. Per cambiare il nome, muoversi tra la lista di Macro misure utilizzando il e premere il tasto . Per cambiare ogni posizione, si utilizza il e si utilizzano i tasti e si utilizzano i tasti e per muoversi tra il testo.

3.3.1.6.2.5.- Modificare Macro

La funzione "**Modificare Macro**" permette di modificare le Memorie che siano associate ad una Macro misura. Quindi, si possono includere nuove Memorie o togliere Memorie della Macro misura.

3.3.1.6.3.- DATALOGS

In questo paragrafo possono ***essere osservati i risultati delle*** Macro misure ***eseguite e i risultati degli*** SCAN&LOG. Il misuratore presenterà una finestra con una lista di DATALOGS. Sulla parte inferiore della finestra si visualizza il contenuto di ognuno di essi.

- DATALOGS -

Il DATALOGS ***sono le misure che ha salvato il misuratore*** cuando ha realizzato una delle seguenti funzioni: Macro misura o SCAN&LOG. Le misure di una Macro misura possono essere identificate perché formate da 2 parti: la prima, identifica il nome del log con cui è stata registrata; e la seconda colonna, indica il nome della macro misura.

Nel caso in cui non esista nessun DATALOG memorizzato nella memoria del misuratore, verrà visualizzato il messaggio "SENZA DATALOGS".

- DATALOGS -

Utilizzando il è possibile muoversi tra la lista di DATALOGS. Una volta selezionato il DATALOG che interessa, premendo il tasto si può accedere ai risultati che salva. I dati verranno visualizzati su una tabella a due colonne che contiene a sinistra le prese misurate e, a destra, i risultati in ogni presa. Girando il è possibile spostarsi tra le diverse prese del DATALOG (colonna sinistra) e premendo il tasto si cambia di colonna (sinistra a destra e destra a sinistra). Con il è possibile muoversi tra la colonna selezionata. Premendo il tasto si ritorna alla lista di DATALOGS.

3.3.1.6.3.1.- Cancellare DATALOGS

Con questa opzione vengono eliminati i DATALOGS selezionati. Per fare questo, segnare usando il i DATALOGS, selezionandoli/deselezionandoli con il tasto . I registri segnati verranno visualizzati in colore giallo; in seguito, premere sull'opzione CONFERMARE e si finisce l'operazione di eliminazione premendo il tasto nuovamente, e si visualizza sullo schermo il messaggio "DATALOG CANCELLATO".

> Quando viene cancellata o editata una memoria, si cancellano o editano anche quelle Macro misure dove sia inclusa tale memoria.
> L'azione di cancellare o editare una Macromedida non compromette i DATALOGS che siano stati generati con la Macro misura cancellata o editata.

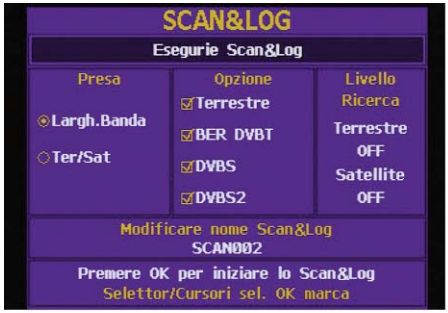
3.3.1.6.3.2.- Modificare DATALOGS

Da quest'opzione si può cambiare il nome del DATALOG desiderato in qualsiasi momento. Per fare questo, si seleziona il DATALOG da editare, si conferma con il tasto utilizzando il

Il carattere selezionato lampeggia e con il o i cursori si può cambiare il carattere selezionato. Per accettare il cambiamento, premere il tasto . Con i cursori è possibile spostarsi sopra i caratteri.

3.3.1.6.3.3.- SCAN&LOG

La funzione SCAN&LOG incorporata di serie nel misuratore, permette di automatizzare lo strumento perché scannerizzi la banda terrestre e quella satellite ed esegua le misure in funzione di alcuni parametri che possono essere selezionati.



- SCAN&LOG -

Questa funzione permette di identificare, automaticamente, se un canale è analogico o digitale, nella banda satellitare se si sta analizzando un canale DVB-S2 o DVB-S e realizzare le misure adeguate per ognuno. Queste misure s'immagazzineranno come un DATALOG.

Nel modo SCAN&LOG utilizzare il per muoversi tra le diverse opzioni e premere il tasto se si vuole attivarla.

Nella figura si possono osservare chiaramente tre colonne differenti.

La prima a sinistra ha come titolo Presa ha due riquadri di controllo che indicano il tipo di presa che possediamo: quella indicata come Ter/Sat è stata pensata per quelle installazioni in cui il segnale del satellite e quello terrestre si trovano in distinte prese, per questo, quando finisce l'analisi della banda terrestre apparirà un messaggio che indica che dobbiamo cambiare di presa per continuare con l'analisi della banda satellitare. Quell'indicata come Banda Larga realizza l'analisi completa d'entrambe le bande senza aspettare il cambio di presa.

Nella colonna etichettata come Opzione Nella colonna etichettata come:

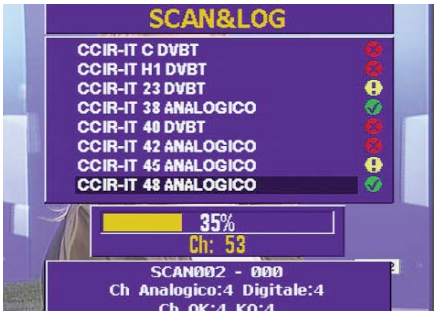
- Terrestre
- BER DVB-T/T2 (DVB-T2 solo en 599021, 599024, 599025)
- DVBS
- DVBS2

Quando si effettua uno scanner del terrestre si può mantenere attiva l'opzione BER DVB-T/T2 (DVB-T2 solo en 599021, 599024, 599025). In questo caso oltre ai parametri di Potenza e C/N ***si misurano, inoltre, i parametri CBER, VBER e MER.***

Disattivare l'opzione BER DVB-T/T2 (DVB-T2 solo en 599021, 599024, 599025) permette un'analisi più rapida della banda del terrestre.

La colonna della sinistra permette selezionare il ***livello di ricerca*** dal quale lo SCAN&LOG comincia a misurare i differenti canali. Per cambiare questo livello dobbiamo premere OK sopra il livello di ricerca (TERRESTRE E SATELLITE) e con l' ci permette l'introduzione di un valore compreso tra **40** e **120** dBµV o il valore **OFF** per disattivare la funzione. Il livello di ricerca è indipendente per la banda terrestre e satellite. Tale livello è quello che si utilizza nella funzione di ricerca manuale con il tasto 6 .

- Livello di ricerca -



- Progresso di uno SCAN&LOG -

Per cancellare la ricerca, premere il tasto Clear Menu e apparirà un messaggio di conferma. Premendo il tasto OK finisce lo SCAN&LOG e premendone qualsiasi altro, continuerà.

Una volta finito lo SCAN&LOG verrà visualizzata una lista con i canali trovati e le misure eseguite sui tali canali. Con il si può navigare tra essi osservando i parametri della misurazione. Se interessa sintonizzare un canale della lista, solo deve essere selezionato con il e premere il tasto OK.

3.3.1.6.3.4.- INSTANT LOG

Grazie alla funzione Instant Log il misuratore può registrare in forma di DataLog le misure che si stanno visualizzando in tempo reale.

Dalla modalità TV si può accedere direttamente a questa funzione premendo direttamente il tasto Save 8.

- Registrare InstantLog -

3.3.1.7.- Puntare le antenne

Quando si seleziona questo pulsante del menù si presenta l'opzione di attivare (ON) o disattivare (OFF) la funzione per puntare le antenne.

Questa funzione è pensata per offrire all'installatore un riferimento sulla qualità della ricezione del segnale, al momento di orientare un'antenna, senza bisogno di visualizzare i dati che appaiono sullo schermo dello strumento.

Si tratta di un segnale acustico, in forma di ronzio intermittente, la cui velocità di intermittenza e di frequenza di tono dipendono dalla qualità del segnale nella frequenza o nel canale sintonizzato.

I parametri del segnale ricevuto, che questa funzione misura per generare l'indicazione acustica, dipendono dal modo di lavoro in cui si trovi lo strumento: se vengono realizzate delle misure digitali, i parametri considerati sono la potenza e la C/N; se vengono realizzate delle misure analogiche, i parametri valutati sono il livello e la C/N.

La variazione dell'indicazione acustica consiste da:

La frequenza del tono (acuto o grave) ***sarà maggiore (tono più acuto) quanto maggior sia il livello nel caso di misure analogiche, o quanto maggiore sia la potenza nel caso di misure digitali***. Al contrario, la frequenza del tono sarà minore (tono più grave), quanto minore siano il livello o la potenza nel caso, rispettivamente, di misure analogiche o digitali.

Se il misuratore di campo si trova in modo analizzatore di spettri, la funzione prende come riferimento il livello di riferimento selezionato. Vale a dire, il tono sarà più acuto quanto più vicini dal livello di riferimento si trovino il livello o la potenza nel caso, rispettivamente, di misure analogiche o digitali.

La velocità d'intermittenza aumenterà in funzione della C/N del segnale ricevuto. I ronzii saranno più rapidi (meno tempo tra ronzii), quanto maggiore sia la C/N. Al contrario, i ronzii saranno più lenti (più tempo tra ronzii) quanto minore sia la C/N del segnale ricevuto.

3.3.2.- Configurazione Strumento

Da quest'opzione si potrà accedere alle funzioni di configurazione dello strumento.

3.3.2.1.- Lingua

L' **H45** ha la possibilità di selezionare la lingua dei menù. Le lingue disponibili sono: **Spagnolo, Inglese, Portoghese, Francese, Tedesco, Italiano, Polacco e Russo**. La finestra che appare quando si seleziona questo menù è questa.

- Selezione delle lingue disponibili per i menù -

3.3.2.2.- Opzioni Energia

In questo menù si accede alle diverse funzioni relazionate con la gestione d'energia dell'**H45**.

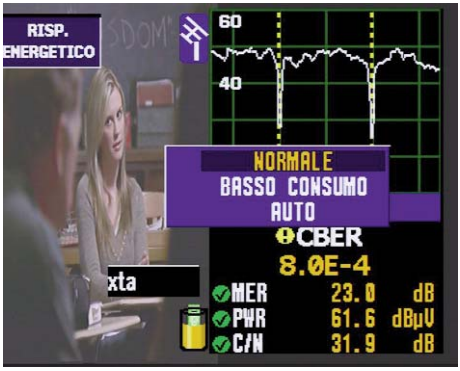
3.3.2.2.1.- Risp. Energetico

In questa funzione possiamo scegliere tre modi differenti di funzionamento dell'apparato. I tre modi possibili sono:

Normale: Modalità di funzionamento abituale del misuratore.

Basso Consumo: In questo modo e utilizzando l'informazione offerta dal sensore di luce, si reduce la luminosità dello schermo e si regolano i vari parametri elettronici che permettono aumentare la durata della batteria.

AUTO: Funzionamento simile alla modalità basso consumo se il misuratore di campo dispone di un'alimentazione esterna. Quando l'alimentazione è connessa il funzionamento è identico alla modalità NORMALE.



- Gestione energia -

3.3.2.2.2.- Standby

L'apparato possiede l'opzione di ***sospensione*** una volta trascorso del tempo programmabile d'inattività. Il tempo trascorso può essere selezionato tra 1 e 59 minuti. L'utente può disattivare questa funzione (OFF). Il valore standard che l'apparato ha è di 10 minuti.

Una volta trascorso il tempo d'inattività il misuratore entra in modalità sospensione. Lo schermo si spegne e i leds luminosi indicheranno lo stato desiderato. Premendo qualsiasi tasto il misuratore tornerà alla modalità normale in meno di 1 secondo.

3.3.2.2..3.- Autospegnimento

Lo strumento ha l'opzione di ***scollegarsi automaticamente*** una volta trascorso un periodo di tempo programmato di inattività. Il periodo trascorso può essere selezionato tra 1 e 59 minuti. L'utente può anche disattivare questa funzione (OFF). Il valore che ha lo strumento per difetto è di 15 minuti.

- Periodo per sconnessione -

Quando trascorra il periodo di tempo programmato dall'utente senza che lo strumento sia manipolato, comincerà ad apparire sullo schermo un messaggio con il testo Sconness. Automat. accompagnato da una barra di progresso e da un segnale sonoro che indica che lo strumento verrà spento.

Quando la barra di progresso arrivi al 100%, lo strumento si spegnerà. L'utente può ***cancellare lo spegnimento dello strumento premendo qualsiasi tasto***, e si riattiva il periodo programmato di inattività.

Una volta trascorso il periodo programmato dall'utente, se si sta eseguendo una Macro misura il misuratore aspetterà la finalizzazione di tale misura prima di procedere all'auto-sconnessione.

3.3.2.3.- Parametri schermo

Qui sono comprese le ***funzioni che controllano i parametri del monitore: volume, luminosità, contrasto, colore ed alta visibilità***.

La finestra che appare quando vengono attivate queste funzioni è molto simile in tutti i casi. Consta di una barra orizzontale la cui lunghezza cambia con il livello del parametro selezionato. Per cambiare il valore di questi parametri si utilizza il . Per accettare il valore selezionato si utilizza il tasto e per cancellare la selezione e chiudere le finestre si utilizza il tasto .

3.3.2.3.1.- Volume. Tasto rapido

Utilizzando il si aumenta o si diminuisce il volume. Presenta il seguente aspetto:

- Volume -

Con il tasto OK si chiude la finestra di regolazione. Con una nuova digitazione del tasto si cambia di parametro.

3.3.2.3.2.- Luminosità. Tasto rapido

Aumenta o diminuisce la luminosità dell'immagine dello schermo. Il funzionamento è analogo a quello del controllo di volume.

3.3.2.3.3.- Contrasto. Tasto rapido

Aumenta o diminuisce il contrasto dell'immagine dello schermo. Il funzionamento è analogo a quello del controllo di volume.

3.3.2.3.4.- Colore. Tasto rapido

Aumenta o diminuisce il colore dell'immagine dello schermo. Il funzionamento è analogo a quello del controllo di volume.

3.3.2.3.5.- Alta visibilità. Tasto rapido

Questa funzione configura il misuratore per migliorare la visualizzazione sullo schermo in ambienti con troppa luce.

3.3.2.4.- Selettore rotativo

Questa funzione permette di regolare la sensibilità del selettore rotativo sullo strumento.

3.3.2.5.- Orologio

La finestra che si apre è questa:

- Opzione Orologio -

Si può cambiare l'ora (ora e minuti) e il giorno (giorno del mese, mese ed anno). Per fare questo, l'utente deve premere il OK e automaticamente verrà risaltata l'ora (riquadro blu scuro) Facendo girare il , cambia l'ora. Premendo OK viene convalidata l'ora e si seleziona il testo relativo ai minuti. Se si preme una terza volta, viene selezionato il giorno del mese, dopo il mese e alla fine, l'anno. Il giorno della settimana cambia automaticamente a seconda del giorno del mese e del relativo anno.

Per chiudere la finestra dell'orologio si utilizza il tasto Clear Menu.

3.3.2.6.- Video IN/OUT

Permette di selezionare la configurazione di ingresso/uscita del video:

- Video IN/OUT -

In seguito vengono dettagliate le diverse opzioni:

Ingresso Video:

Spento: Disattiva l'ingresso video dal Mini-DIN.

Acceso: Attiva l'ingresso video dal Mini-DIN

Uscita Video:

CVBS: Attiva l'uscita video dal connettore Mini-DIN.

LCD: Modo di funzionamento ottimale dell'LCD e porta il connettore video HDMI con una risoluzione di 640x480@60Hz.

HDMI: Attiva l'uscita del video da HDMI con una risoluzione di 720x576@60Hz, per ciò l'immagine nel LCD si vedrà tagliata.

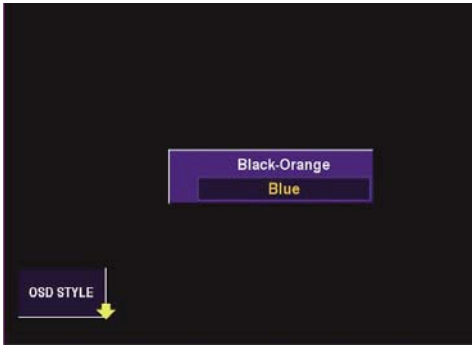
È importante verificare lo stato della selezione del modo Ingresso, giacché se è selezionata l'opzione Acceso, non si potrà guardare sullo schermo il segnale TV quando si voglia utilizzare lo strumento in modo normale (segnale di ingresso nel connettore di RF).

⇒ Nel **caso in cui ci sia segnale nell Mini-DIN**, e che questo sia visualizzato sullo schermo (**modo ingresso ON**), il misuratore continuerà a funzionare normalmente riguardo le misure. Vale a dire, le misure che siano eseguite saranno quelle relative al segnale all'ingresso del connettore "F". Non possono essere eseguite delle misure del segnale dell Mini-DIN. Succede lo stesso con la rappresentazione dello spettro del segnale, cioè, anche se l'immagine che appare sullo schermo provenga dall Mini-DIN, lo spettro è quello relativo al segnale dell'ingresso di RF. L'unica eccezione è la rappresentazione dell'impulso di sincronismo e della linea, sia proveniente dal connettore Mini-DIN che dal connettore "F".

⇒ Conviene ricordare che se si desidera di visualizzare qualsiasi segnale TV, si possono rimuovere dallo schermo i menù utilizzando il tasto Clear Menu e le finestre di misura, utilizzando il tasto 1.

3.3.2.7.- Aspetto OSD

Questa funzione consente di selezionare l'aspetto dei menu sullo schermo. Si può scegliere tra due colori: blu e nero-arancio.



- Aspetto OSD -

Di seguito è riportato uno screenshot con tutti gli stili possibili.

- Aspetti OSD -

3.3.2.8.- Informazione strumento

Quando si seleziona questa funzione, si apre una finestra in cui viene visualizzata l'informazione dello strumento, come si osserva in seguito:

- Finestra Informazione dello strumento -

3.3.2.8.1.- Aggiornamento

Da quest'opzione si può caricare il numero di licenza per attivare qualche pacchetto di opzioni.

3.3.2.8.2.- Cambiamento di batteria

Quando l'installatore desidera di cambiare le batterie sarà necessario informare lo strumento di questo cambiamento in modo da adeguare l'algoritmo di carica e scarica della batteria per ottimizzare la sua durata e la sua autonomia.

In seguito vengono indicati i passi da seguire quando si desidera di sostituire le batterie:

1.- ***Sostituire la batteria*** seguendo i passi indicati al *paragrafo 5.1. Sostituzione della batteria.*

2.- Selezionare la funzione Cambio batteria. Apparirà allora sullo schermo un messaggio di richiesta di conferma del cambiamento. Per confermare il cambiamento si deve premere il tasto , se, al posto di questo tasto se ne preme qualsiasi altro, il cambiamento verrà cancellato.

- Finestra d'informazione del cambiamento di batteria -

Questa funzione dev'essere utilizzata unicamente ed esclusivamente quando è stato effettivamente realizzato un cambiamento di batteria, giacché coinvolge una serie di parametri necessari per il controllo della carica e della scarica della batteria e se questi cambiano, causerebbero un effetto negativo sull'autonomia e sulla vita attiva della batteria.

3.- Spegnere lo strumento.

4.- Staccare lo strumento dalla rete elettrica.

Precauzioni sul cambiamento di batteria:

- Tanto per staccare la batteria dallo strumento, quanto per ricollegarla, assicurarsi di che il misuratore sia spento.
- Se si rimuove la batteria dallo strumento, quando sia risistemata, assicurarsi di collegarla correttamente.
- Se utilizza utensili metallici per l'installazione della batteria, questa dev'essere isolata, giacché potrebbero causare un corto circuito.
- Non collegare il polo positivo con quello negativo di una batteria con del materiale metallico; la batteria potrebbe surriscaldare, emettere del gas idrogeno, perdere liquidi, incendiarsi o esplodere.
- Si dovranno usare esclusivamente le batterie fornite da Televés, adeguate allo strumento.

3.3.2.8.3.- Info. estesa

Questo schermo fa visualizzare dell'Informazione che dovrà essere fornita al servizio tecnico quando sia necessaria l'assistenza tecnica.

3.3.2.8.4.- Configurazione di fabbrica

Ristabilisce la configurazione di fabbrica dello strumento.

Tutti i cambiamenti realizzati nello strumento si perderanno, eccetto le Memorie, Macros, Grafiche e i LOG.

- Configurazione di fabbrica -

Per confermare il cambiamento si deve premere il tasto

, se al posto di questo tasto se ne preme qualsiasi altro, il cambiamento verrà cancellato.

3.3.3.- Modo Televisione

Quando si seleziona questo menù, si passa automaticamente a modo TV.

Se il misuratore si trova in modo analogico, sullo schermo verrà visualizzato il segnale di televisione demodulata del canale sintonizzato, se si è nella banda terrestre; non verranno demodulati i segnali analogici in banda satellite.

Se si è in modo digitale, verrà visualizzato lo schermo di misure digitali; per poter visualizzare la televisione di un canale digitale, premere il tasto , o l'opzione dell'MPEG sul menù.

Il sottomenù relativo a questo blocco è il seguente:

3.3.3.1.- Modo Visualizzazione

Mediante le funzioni di questo sottomenù possono essere selezionati gli elementi che si desiderano siano visibili sullo schermo del misuratore: impulso di sincronismo, linea di televisione, combo (televisione-spettro) y teletext.

3.3.3.1.1.- Sincronismo

In questo caso viene visualizzata la rappresentazione dell'impulso di sincronismo sulla parte destra dello schermo.

Se si sta eseguendo una misura digitale (***potenza, C/N, BER, MPEG, Costellazione, ECOS***), non sarà possibile visualizzare l' impulso di sincronismo, giacché il misuratore intende che il canale sintonizzato è digitale o di satellite, quindi non ha senso la rappresentazione dell'impulso di sincronismo.

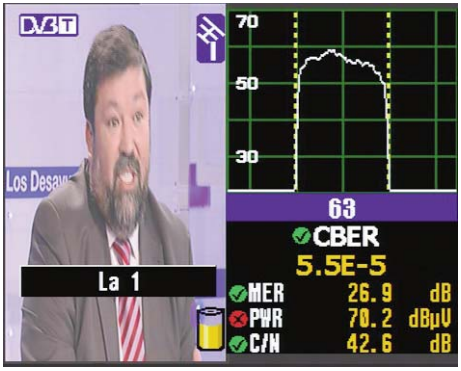
Per far sparire l'impulso di sincronismo si deve ripremere quest'opzione.

- Sincronismo -

3.3.3.1.2.- Combo (Televisione-Spettro)

Su questo modo ***si può visualizzare l'immagine di televisione, lo spettro e le misure su un determinato canale allo stesso tempo***.

Lo shermo del misuratore è diviso in due parti: sulla parte sinistra si può vedere l'immagine di televisione; e sulla destra, si visualizzano lo spettro e le misure sul canale.



- Modo Combo -

Si può commutare tra canale analogico e digitale premendo il tasto . Per i canali analogici le misure presentate sono ***il livello, V/A*** (solo in terrestre) ***e C/N***. Per i canali digitali le misure presentate sono ***CBER, MER, C/N, Potenza*** del canale e ***C/N Linea*** (Nel caso di DVB-S2, la CBER è sostituita da Linkmargin).

Si può commutare tra canale terrestre e satellite premendo il tasto .

Nel caso di essere un canale digitale e lo strumento abbia ottenuto i servizi, si può cambiare di servizio usando i tasti cursori (se i menù sono nascosti) o , o premendo il tasto , in questo caso verrà visualizzata una lista dei servizi presenti in tale canale. Per percorrere quella lista utilizzare , premendo il tasto per scegliere un determinato servizio.

Il tasto è un tasto rapido che si usa ***per muoversi tra i diversi modi*** in forma circolare (TV ⟹ Analizzatore ⟹ Combo), e se si realizza una digitazione lunga del tasto si percorrono i modi in senso contrario.

Se si è in DVBT, DVBS o Terrestre Analogico, con il tasto si può cercare il canale successivo o precedente. *(Vedi paragrafo di ricerca di canali 3.3.3.3)*.

3.3.3.1.3.- Teletext

Quando si seleziona questa funzione apparirà sullo schermo l'informazione di teletext del canale sintonizzato (se il canale non dispone di questa informazione verrà visualizzato NO TTX).

Il livello di rappresentazione del teletext è 1.5.

- Finestra di teletext -

Si può navigare tra le pagine del teletext usando . Si può accedere direttamente ad una pagina di teletext premendo il tasto ed inserendo di seguito il numero di pagina. Se si ripreme il tasto Teletext, finisce la visualizzazione.

La visualizzazione del Teletext solo potrà essere iniziata dai modi Televisione, MPEG o Combo.

La funzione teletext non è disponibile per satellite analogico.

3.3.3.2.- Misure

Da questo menù, si accede alle ***diverse misure del misuratore***.

Quando si seleziona una determinata misura, si aprirà una finestra in cui si visualizza la misura eseguita e la frequenza (o il canale) in cui è stata fatta la misura, che si corrisponde con la frequenza (o il canale) che l'utente aveva sintonizzato.

Si potrà cambiare la frequenza sintonizzata al tempo stesso che si visualizza la finestra della misura. In questo modo, si può fare la stessa misura in frequenze (o canali) successivi molto semplicemente.

Per cambiare la frequenza si utilizza o la tastiera numerica. Per inserire la frequenza con la tastiera, si deve premere il tasto

finché l'informazione della frequenza che appare sulla finestra sia cancellata. Allora, si potrà inserire la frequenza dalla tastiera.

Conviene ricordare che, per mettere il punto che separa i decimali, si utilizza anche il tasto

. Per inserire il canale con la tastiera si deve premere il tasto

quando ci sia in modo canale, e inserendo i digiti del canale desiderato, nel caso in cui si trovino diversi canali con gli stessi digiti, verrà visualizzata una lista dove l'utente dovrà selezionare il canale desiderato.

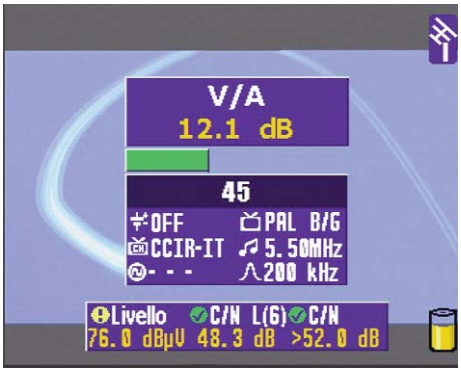
Ognuna delle misure visualizzate è accompagnata da un segno che indica la qualità del segnale riguardo tale misura.

Questo segno può essere:

- ⇒ ***indica che la qualità della misura è buona***.
- ⇒ ***indica che la qualità della misura è accettabile, ma sarebbe conveniente migliorarla***.
- ⇒ ***indica che la qualità del segnale riguardo tale misura è cattiva***.

3.3.3.2.1.- Analogiche

Il relativo sottomenù è:



- Opzioni Misure analogiche -

La finestra di misure viene visualizzata sovrapposta sull'immagine demodulata.

In ***banda terrestre*** con il tasto , si può ***alternare tra la finestra ampliata, la finestra abbreviata e senza finestra (solo immagine)***.

La **finestra ampliata** contiene la seguente informazione:

- Nome della misura selezionata
- Valore della misura
- Frequenza o canale sul quale si esegue la misura
- Alimentazione pre
- Piano dei Canali
- Tono 22KHz
- Norma di colore (solo banda terrestre)
- Portante Audio (solo banda terrestre)
- Larghezza di banda del filtro di misura
- Barra della misura principale selezionata, indica la qualità del segnale in modo grafico. Secondo il colore di essa si può determinare la qualità del segnale riguardo tale misura:
  - Barra verde: qualità buona

- Barra gialla: qualità accettabile, tuttavia sarebbe conveniente migliorarla
- Barra rossa: qualità cattiva

La **finestra abbreviata** (solo banda terrestre), che solo contiene:

- Frequenza o canale sul quale si esegue la misura
- Nome della misura selezionata
- Valore della misura

Si può cambiare la misura principale di ogni finestra usando (i cursori vengono attivati quando il menù è nascosto).

3.3.3.2.1.1- Livello

Se è selezionato il modo di sintonia per canale, questa funzione misurerà il livello della portante del canale sintonizzato. Al contrario, se è selezionato il modo di sintonia per frequenza, sulla finestra apparirà il livello del segnale della frequenza sintonizzata.

La frequenza sintonizzata si può cambiare utilizzando il (***in banda terrestre con una risoluzione di 50 KHz e in banda satellite di 50 KHz***), oppure la tastiera numerica.

Nella finestra ampliata oltre alla misura di livello, vengono misurate la C/N e V/A nella banda terrestre e C/N nella banda satellite.

- Misura di Livello ampliato -

3.3.3.2.1.2- V/A (solo banda terrestre)

La frequenza sintonizzata viene presa come portante video, vale a dire, è dove si misura il livello di video. Il livello della portante audio prende tanti MHz sopra come indica l'informazione di Audio che appare sullo schermo (5.50 sul esempio).

Premendo il tasto

viene risaltata l'informazione della frequenza sintonizzata. Una volta fatto questo, si può variare la sintonia utilizzando o la tastiera numerica.

- Misura V/A. Sintonia per frequenza -

Se si preme il tasto

apparirà l'informazione del canale sintonizzato. In questo caso la frequenza sulla quale viene eseguita la misura di livello di video, sarà la portante video del canale che lo strumento cercherà automaticamente.

Quindi, quando lo strumento è in modo sintonia di frequenza, è responsabilità dell'utente verificare che la frequenza sintonizzata è effettivamente portante video del canale sul quale si vuole fare la misura di V/A, perché così la misura sia totalmente corretta.

3.3.3.2.1.3- C/N

Quando si seleziona questa funzione verrà selezionata la misura del rapporto portante / rumore misura. La misura di rumore si realizza in modo automatico.

- Misura C/N. Sintonia per canale -

Se si utilizza il modo di sintonia per canale apparirà il canale sulla cui portante viene eseguita la misura di livello. Così come si è spiegato nella misura del rapporto V/A, se si utilizza la sintonia per frequenza, la misura di livello si fa nella frequenza sintonizzata dall'utente, e dipenderà da questo che tale frequenza si corrisponda con la portante reale del canale.

3.3.3.2.1.4.- C/N linea

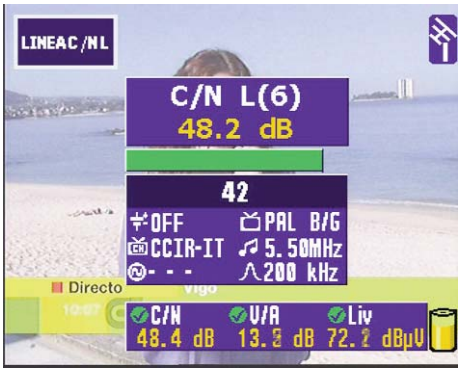
Misura espressa in **dB** indica la ***qualità dell'immagine analogica***.

Questa misura corrisponde alla relazione portatrice di rumore sincronizzata con una linea TV in concreto (linea 3 e linea 25). Come standard la linea scelta è la linea 6, che corrisponde ad una linea di test.

L'utente può selezionare qualsiasi delle linee attive del segnale TV utilizzando la funzione Linea C/NL (paragrafo 3.3.3.2.1.4.1).

3.3.3.2.1.4.1.- Linea C/N linea

Questa funzione permette cambiare la linea con cui si sincronizzerà il misuratore per realizzare la misura C/N linea. Si utilizzeranno il per spostarci tra la linea 3 e la linea 25 confermando con il tasto .



- C/N linea -

3.3.3.2.1.5.- Intensità di campo

Quest'unità corrisponde ad una misura di intensità di campo elettrico in un punto determinato. Per la realizzazione di questa misura è necessario tener in considerazione tutti gli elementi, dal sistema di ricezione del segnale utilizzato (antenna) fino agli impianti di misura (i precedenti, il cavo, ...).

Per l'**H45**, quest'unità è calcolata per un'antenna **Televes DAT-HD** e **10 metri** di cavo **T100** (per ulteriori informazioni consultare la pagina web http://www.televes.com).

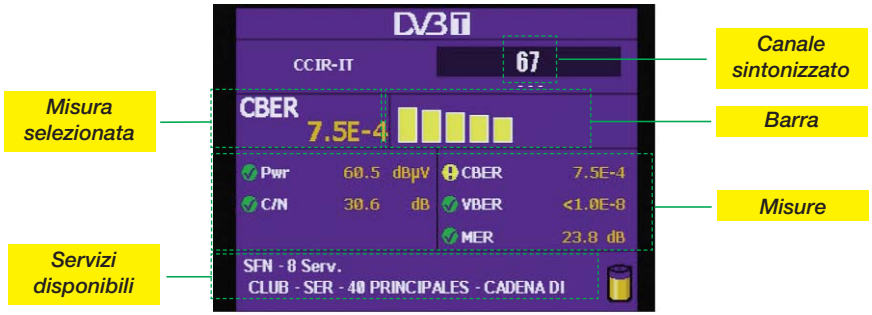
- Intensità de campo -

La normativa **ICT** stabilisce i livelli minimi che devono essere mantenuti nel punto de ricezione del segnale. Nel caso de televisione terrestre si possono osservare nella seguente tabella:

Tipo di segnale	Frequenze (MHz)	Intensità di Campo
Analogica	470 - 582	65 dB(µV/m)
Analogica	582 - 830	70 dB(µV/m)
Digitale	470 - 862	56.4 - 61.7dB(µV/m) 3+20 log f (MHz) dB(µV/m)

3.3.3.2.2.- Digitali

La finestra che si apre quando si seleziona qualsiasi delle modulazioni è uguale, però cambia l' intestazione dove vengono indicati il tipo di modulazione e i tipi di misure visualizzate per ogni modulazione:



- Finestra di misure digitali -

Qualsiasi delle misure disponibili può essere selezionata per essere visualizzata con maggiori dimensioni del resto.

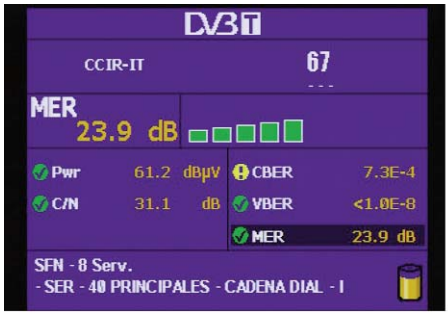
Inoltre, la ***rappresentazione grafica a forma di barra*** viene associata alla misura selezionata, perché si possa osservare in modo più visivo la qualità del segnale riguardo tale misura. Per indicare se la misura selezionata è su una soglia accettabile, cambia il ripieno e il colore della barra.

Quando la barra è in colore rosso, indica che la qualità del segnale riguardo quella ***misura, è cattiva***. Quando la barra è in colore giallo, indica che la qualità del segnale ricevuto riguardo quella ***misura è accettabile, tuttavia sarebbe conveniente migliorarla***. Se la barra è in colore verde, indica che la qualità del segnale riguardo quella ***misura è buona***.

Associato ad ogni misura esiste anche un indicatore grafico (✓, !, ✗) che mostra se questa è su una soglia accettabile. Il suo colore cambia tra rosso, giallo e verde per ogni misura con lo stesso criterio della barra associata alla misura selezionata.

3.3.3.2.2.1.- DVB-T

Quando si seleziona questa funzione, lo strumento realiza le ***misure relative ad un segnale digitale*** DVB-T. Il sottomenù relativo a questo tipo di modulazione è:



- Misure DVB-T -

Le misure disponibili per un segnale DVB-T sono: Potenza, C/N, CBER, VBER e MER.

3.3.3.2.2.1.1.- Parametri

Quando si seleziona questo menù si apre una nuova finestra sovrapposta a quella delle misure di BER in cui appaie la ***lista di parametri che possono essere selezionati***.

Per selezionare il parametro da modificare, utilizzare , premere OK per confermare la selezione. Si apre allora una finestra in cui appaie la lista con tutti i valori possibili di tale parametro.

I parametri che si possono cambiare in DVB-T sono:

- Larghezza di Banda (da 7.0 a 8.0 MHz e AUTO).
- Numero di Portanti (2K, 8K, AUTO)
- Inversione dello Spettro (ON, OFF, AUTO)
- Intervallo di Guardia (1/32, 1/16, 1/8, 1/4, AUTO)
- OFFSET (0, 1/6, 2/6, 3/6, -1/6, -2/6, -3/6, AUTO).

Quando si seleziona l'opzione AUTO in qualsiasi parametro, lo strumento seleziona automaticamente l'opzione adeguata, anche se il tempo di agganciamento verrà incrementato.

Un esempio della finestra di selezione di parametri:

- Parametri DVB-T -

Premendo OK si apre la finestra del parametro selezionato.

Nel paragrafo Offset, se il canale COFDM è spostato in frequenza, si può applicare un offset (0, 1/6, 2/6, 3/6, -1/6, -2/6, -3/6, Auto) per correggere tale spostamento. Questo solo sarà valido in modo canale e verrà rappresentato sotto la selezione del canale attuale DVB-T.

La selezione può essere manuale o automatica. Quando si seleziona l'opzione automatica, lo strumento rileverà automaticamente l'offset. Questo può comportare una certa attesa perché si fa una scansione con tutti i possibili spostamenti in frequenza.

La finestra di parametri mostrerà, sulla parte inferiore, l'informazione sulla costellazione utilizzata in ogni portante e il valore di codice, così come l'identificatore di cella (Cell id.).

3.3.3.2.2.1.2.- BER

Questa funzione permette di ritornare alla finestra di misure BER da un'altra finestra.

3.3.3.2.2.1.3.- MPEG

Premendo su quest'opzione ***quando si disponga del segnale DVB-T verrà attivata la decodificazione MPEG***. Appariranno i messaggi "Iniziando MPEG" , "Sintonizzando MPEG" e in seguito comincierà la ricerca di servizi disponibili, e si indica sullo schermo "Cercando Serv...".

Mediante l'uso di si può accedere alla lista di servizi del canale. Quando si è localizzato il servizio desiderato, premere per confermare la selezione. In seguito, se ci sono diversi canali di audio disponibili, si seleziona quello desiderato. Si può anche cambiare di servizi quando ci siano i menù nascosti.

In quest'opzione ***ci sono tre finestre d'informazione diverse, una abbreviata e due ampliate***.

Mediante il Tasto rapido , si seleziona quella che si desidera di visualizzare.

Sulla ***finestra d'informazione abbreviata*** si mostra unicamente la frequenza o il canale sintonizzato, nome del servizio selezionato (se si tratta di un canale imbrogliato apparirà il carattere #, accanto al nome), e la misura di CBER del segnale DVB-T.

Sulle finestre d' ***informazione ampliata*** si mostra inoltre l'identificatore di rete (se disponibile), il numero di servizi del fornitore e altri dati sul canale sintonizzato, diversi in ognuna delle due finestre. Nella prima finestra questi dati sono: SID, VPID (per i canali di audio si mostrerà il valore 0), NID e APID. Sulla parte inferiore si visualizza informazione su audio e video: tipo di MPEG, risoluzione di video e canale di audio selezionato tra il totale di quelli disponibili. Nella seconda finestra i dati sono: Profile e LevelID, formato da video e modo di audio. ***Se il servizio è*** MHP, ***viene anche indicato***. Sulla parte inferiore si visualizza altra informazione su audio e video: frequenza di quadro e rapporto di aspetto, tassa di bit di audio e frequenza di campionatura audio.

- Info ampliata -

Nel caso di non disporre di segnale DVB-T, sulle finestre d'informazione si visualizzerà "UNLOCK".

MPEG4 DVB-T

La decodifica di servizi MPEG4 è possibile nei **alcune opzioni**.

La tecnologia dell'**H45** consente di visualizzare servizi di fino a **1080p** essendo compatibile con tutti gli standard di audio digitale: AAC, EAAC e AC3.

La capacità di decodificare MPEG4 è integrata all'interno dell'**H45** in modo trasparente per l'utente ed è compatibile con le modulazioni **DVB-T/T2 (DVB-T2 solo en 599021, 599024, 599025)**, **DVB-C**, **DVB-S** e **DVB-S2**.

Tra i servizi di un canale potrà essere visualizzata l'immagine di un servizio MPEG-4 e si potranno ottenere informazioni su video e audio.

- Decodifica MPEG4 -

CAM (Conditional-access module) DVB-T

L'unità di misura **H45** dispone di uno slot **Common Interface** (CI) nella parte superiore nel quale si inserisce un modulo di accesso condizionale (CAM).

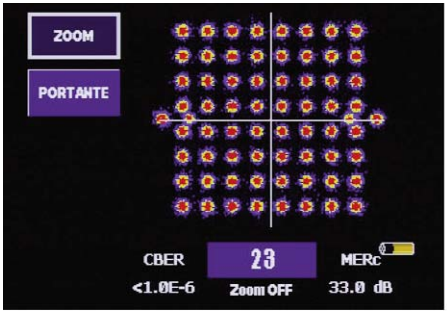
E' valido per tutte le modulazioni digitali compatibile con **DVB-CI** e servizi MPEG-2 e MPEG-4.

- CAM -

- Introduzione del modulo CI -

3.3.3.2.2.1.4.- Costellazione

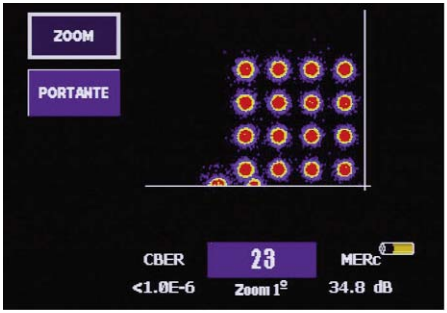
Questa funzione rappresenta la costellazione DVB-T ***di tutte le portanti, delle portanti TPS più quelle sparse, o di una determinata portante selezionata***. Oltre a questa rappresentazione grafica si presentano sullo stesso schermo le misure di CBER e MER del segnale DVB-T.



- Costellazione DVB-T -

3.3.3.2.2.1.4.1.- Zoom

Con quest'opzione si può selezionare il quadrante della costellazione da rappresentare per una visualizzazione più dettagliata. Selezionando "Zoom OFF", la grafica sullo schermo comprenderà i quattro quadranti.



- Zoom costellazione DVB-T -

3.3.3.2.2.1.4.2.- Portante

La trasmissione DVB-T di qualsiasi canale è composta da circa 8.000 portanti, di cui 6.817 sono utili, e si dividono in portanti di segnaletica e portanti di dati.

Questa funzione permette di selezionare le portanti da rappresentare. Le possibilità sono: tutte le portanti, le portanti TPS più sparse, e la scelta di una portante determinata. Per quest'ultima, si dovrà inserire il numero della portante scelta mediante o mediante la tastiera numerica (premendo previamente il tasto

).

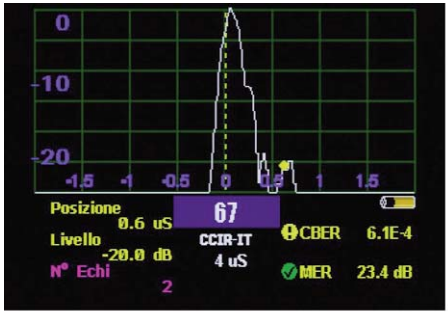
3.3.3.2.2.1.5.- ECHI

L'opzione di ECHI permette di visualizzare la risposta nel tempo del canale di DVB-T.

Questa funzione è molto utile per sapere se il segnale che si sta ricevendo proviene da un singolo raggio principale o ha aggiunta una serie di raggi secondari con diversi ritardi e ampiezze. In tante occasioni, questo aiuterà a capire perché avendo una buona C/N e un buon livello di segnale, la BER non ha un valore accettabile.

Dentro il modo di visualizzazione di echi, esiste un menù che permette di selezionare le unità dell'asse x tra microsecondi o chilometri. In funzione dalle unità selezionate, il menù zoom permette di variare la finestra di visualizzazione tra i seguenti valori:

Unità	Zoom
µS	4, 8, 16, 32, 64, 128, 256
Km	1.2, 2.4, 4.8, 9.6, 19.2, 38.4, 76.8

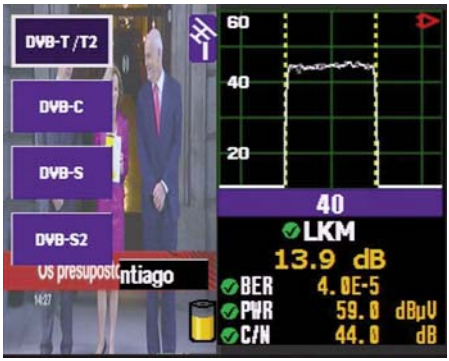


- ECHI -

3.3.3.2.2.2.- DVBT-2 (599021, 599024, 599025)

Utilizzando questa opzione quando si seleziona la modalità DVB-T/T2, l'apparecchio analizzerà automaticamente il segnale digitale terrestre e rileverà il tipo di segnale. Se si tratta di un segnale DVB-T, lo strumento attiverà le funzioni DVB-T.

Nel caso il segnale rilevato sia un DVB-T2, la misurazione principale sarà LinkMargin, Potenza, C/N, LDPCBER, BCHBER e MER.



- Modalità combo DVB-T2 -

3.3.3.2.2.2.1-Parametri (599021, 599024, 599025)

Con questa funzione è possibile modificare i parametri di modulazione. L'apparecchio permette di rilevare automaticamente tutti i parametri necessari per la demodulazione. Una volta avvenuta la demodulazione, i parametri saranno visualizzati a destra della parola AUTO.

Portanti	1K,2K, 4K, 8K 16 K 32 K
Modalità estesa	8K, 16K y 32K
Modulazioni	QPSK, 16QAM, 64QAM y 256 QAM
Campioni di misura	PP1-PP8
Intervallo di guardia	1/128, 1/32, 1/16, 1/8, 19/128 y 19/256
Code Rate	½, 3/5, 2/3, ¾, 4/5, 5/6

- Parametri DVB-T2 -

3.3.3.2.2.2.2.-BER (599021, 599024, 599025)

Questa funzione consente di tornare alla finestra delle misurazioni da un'altra finestra.

- Modalità BER -

3.3.3.2.2.2.3.- MPEG (599021, 599024, 599025)

Utilizzando questa opzione quando è disponibile un segnale DVB-T2, si attiverà la decodifica MPEG.

Con questa opzione attivata, è possibile la decodifica dei servizi MPEG2 e MPEG4

La tecnologia dell'H45 permette la visualizzazione dei servizi fino a 1080p ed è compatibile con gli standard audio: AAC, EAAC e AC3.

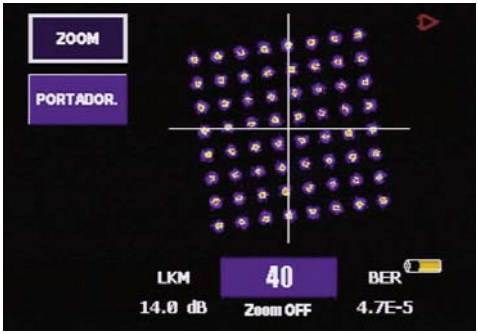
Agendo sulla manopola è possibile accedere all'elenco dei servizi del canale. Quando abbiamo individuato il servizio desiderato, premiamo OK per confermare la selezione. Quindi, se il servizio ha più canali audio disponibili, selezioniamo quello desiderato.

In questa opzione ci sono tre diverse finestre di informazioni: una piccola e due estese. Mediante il tasto di scelta rapida 1 si può selezionare la visualizzazione preferita.

- MPEG DVB-T2 -

3.3.3.2.2.2.4.- Costellazione (599021, 599024, 599025)

Questa funzione rappresenta la costellazione DVB-T2. Oltre a questa rappresentazione grafica, sono riportate insieme le misurazioni LDPCBER e MER calcolate.



- Costellazione DVB-T2 -

3.3.3.2.2.2.4.1.- Zoom (599021, 599024, 599025)

Con questa opzione si puede selezionare il quadrante della costellazione da rappresentare per la visualizzazione dettagliata. Selezionando “Zoom OFF”, la grafica sullo schermo coprirà i quattro quadranti.

3.3.3.2.2.3.- DVB-C

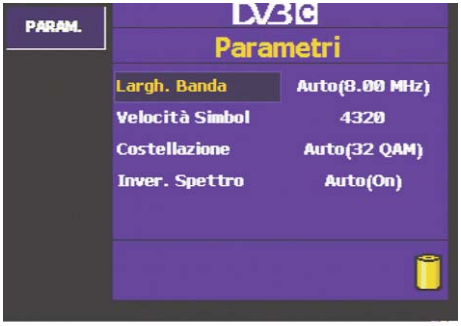
Quando si seleziona questa funzione, lo strumento esegue le misure relative ad un segnale digitale DVB-C. La finestra d'informazione è identica a quella delle misure DVB-T. Il sottomenù relativo a questa funzione è:

- Misure DVB-C -

Le misure disponibili per un segnale DVB-C sono: Potenza, C/N, CBER e MER.

3.3.3.2.2.3.1.- Parametri

I possibili parametri da selezionare per un segnale DVB-C sono: Larghezza di Banda (da 1.0 a 8.0 Mhz e AUTO), Velocità di Simbolo (AUTO, 6875, 6111, 5156, 4583, 5893, 5238, 6900, ALTRA(6875)), Costellazione (4QAM, 16QAM, 32QAM, 64QAM, 128QAM, 256QAM, ALTRA), e Inversione dello Spettro (ON, OFF, AUTO). ***Il modo di selezionare questi parametri è identico al caso di DVB-T***.



- Opzioni di parametri DVB-C -

3.3.3.2.2.3.2.- BER

Questa funzione permette di ritornare alla finestra di misure BER da un'altra finestra.

3.3.3.2.2.3.3.- MPEG

Premendo su quest'opzione quando si disponga del segnale DVB-C verrà attivata la ***decodificazione MPEG***. Appariranno i messaggi "Iniziando MPEG" , "Sintonizzando MPEG" e in seguito comincierà la ricerca di servizi disponibili, e si indica sullo schermo "Cercando Serv...".

Mediante l'uso di si può accedere alla lista di servizi del canale. Quando si è localizzato il servizio desiderato, premere per confermare la selezione. In seguito, se ci sono diversi canali di audio disponibili, si seleziona quello desiderato. Si può anche cambiare di servizi quando ci siano i menù nascosti.

In quest'opzione ***ci sono tre finestre d'informazione diverse, una abbreviata e due ampliate***.

Mediante il Tasto rapido si seleziona quella che si desidera di visualizzare.

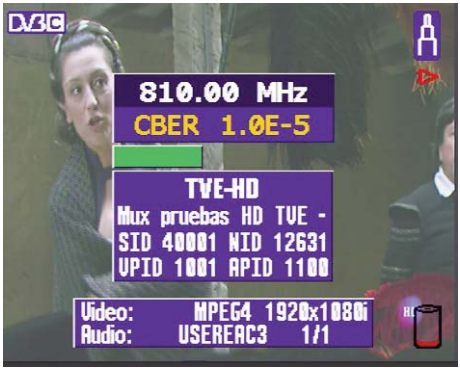
Sulla ***finestra d'informazione abbreviata*** si mostra unicamente la frequenza o il canale sintonizzato, nome del servizio selezionato (se si tratta di un canale imbrogliato apparirà il carattere #, accanto al nome), e la misura di CBER del segnale DVB-C.

Sulle finestre d' ***informazione ampliata*** si mostra inoltre l'identificatore di rete (se disponibile), il numero di servizi del fornitore e altri dati sul canale sintonizzato, diversi in ognuna delle due finestre. Nella prima finestra questi dati sono: SID, VPID (per i canali di audio si mostrerà il valore 0), NID e APID. Sulla parte inferiore si visualizza informazione su audio e video: tipo di MPEG, risoluzione di video, e canale di audio selezionato tra il totale di quelli disponibili. Nella seconda finestra i dati sono: Profile e LevelID, formato da video e modo di audio. ***Se il servizio è*** MHP, ***viene anche indicato***. Sulla parte inferiore si visualizza altra informazione su audio e video: frequenza di quadro e rapporto di aspetto, tassa di bit di audio e frequenza di campionatura audio.

Nel caso di non disporre di segnale DVB-C***, sulle finestre d'informazione si visualizzerà "***UNLOCK***".***

MPEG4 DVB-C

Funzionamento simile al paragrafo MPEG-4 DVB-T.



- Decodifica MPEG4 -

CAM (Conditional-access module) DVB-C

Funzionamento simile al paragrafo CAM DVB-T.

3.3.3.2.2.3.4.- Costellazione

Questa funzione rappresenta la costellazione del segnale DVB-C. Oltre a questa rappresentazione grafica si presentano sullo stesso schermo le misure di CBER e MER del segnale DVB-C.

- Costellazione DVB-C -

3.3.3.2.2.3.4.1.- Zoom

Con quest'opzione si può selezionare il quadrante della costellazione da rappresentare per una visualizzazione più dettagliata. Selezionando "Zoom OFF", la grafica sullo schermo comprenderà i quattro quadranti.

3.3.3.2.2.4.- DVB-S

Questa funzione realizza le misure di un segnale digitale DVB-S. ***La finestra d'informazione è identica a quelle delle misure*** DVB-C e DVB-T. Il sottomenù che appare quando si seleziona questa funzione è:

- Misure DVB-S -

Le misure disponibili per un segnale DVB-S sono: Potenza, C/N, CBER, VBER e MER.

3.3.3.2.2.4.1.- Parametri

I possibili parametri da selezionare per un segnale DVB-S sono: Larghezza di banda (da 2.0 a 40.0 Mhz e AUTO), Velocità di simbolo (AUTO, 27500, 24500, 22000, 15000, ALTRA) e Valore di Codice (AUTO, 1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8). Il modo di selezionare i parametri è identico a quelli precedenti.

- Opzioni di parametri DVB-S -

Si consiglia la selezione del modo AUTO per tutti i parametri, il segnale DVB-S collegherà in modo quasi istantaneo.

3.3.3.2.2.4.2.- BER

Questa funzione permette di ritornare alla finestra di misure BER da un'altra finestra.

3.3.3.2.2.4.3.- MPEG

Premendo su quest'opzione quando si disponga del segnale DVB-S verrà attivata la decodificazione MPEG. Appariranno i messaggi "Iniziando MPEG" , "Sintonizzando MPEG" e in seguito comincierà la ricerca di servizi disponibili, e sullo schermo verrà indicato "Cercando Serv...".

Mediante l'uso di si può accedere alla lista di servizi del canale. Quando si è localizzato il servizio desiderato, premere per confermare la selezione. In seguito, se ci sono diversi canali di audio disponibili, si seleziona quello desiderato.

In quest'opzione ***ci sono tre finestre d'informazione diverse, una abbreviata e due ampliate***.

Mediante il Tasto rapido si seleziona quella che si desidera di visualizzar.

Sulla finestra de ***d'informazione abbreviata*** i mostra unicamente la frequenza o il canale sintonizzato, nome del servizio selezionato (se si tratta di un canale imbrogliato apparirà il carattere #, accanto al nome), e la misura di CBER del segnale DVB-S.

Sulle finestre d' ***informazione ampliata*** si mostra inoltre l'identificatore di rete (se disponibile), il numero di servizi del fornitore e altri dati sul canale sintonizzato, diversi in ognuna delle due finestre. Nella prima finestra questi dati sono: SID, VPID (per i canali di audio si mostrerà il valore 0), NID e APID. Sulla parte inferiore si visualizza informazione su audio e video: tipo di MPEG, risoluzione di video, e canale di audio selezionato tra il totale di quelli disponibili. Nella seconda finestra i dati sono: Profile e LevelID, formato da video e modo di audio. ***Se il servizio è*** MHP, ***viene anche indicato.*** Sulla parte inferiore si visualizza altra informazione su audio e video: frequenza di quadro e rapporto di aspetto, tassa di bit di audio e frequenza di campionatura audio.

Nel caso di non disporre di segnale DVB-S, ***sulle finestre d'informazione si visualizzerà*** "UNLOCK".

MPEG4 DVB-S

Funzionamento simile al paragrafo MPEG-4 DVB-T.

- Decodifica MPEG4 -

CAM (Conditional-access module) DVB-S

Funzionamento simile al paragrafo CAM DVB-T.

3.3.3.2.2.5.- DVB-S2

Questa funzione permette di ottenere le misure di qualità di un segnale DVB-S2. La finestra d'informazione è identica a quelle delle misure DVB-S, DVB-C e DVB-T. Il sottomenù che appare quando si seleziona questa funzione è:

- Misure DVB-S2 -

La misura utilizzata per valutare la qualità del segnale è il Link Margin (dB), ***che indica quanto "lontano"si trova il segnale dal punto di digradazione. Quindi, quanto maggiore sia il Link Margin, migliore sarà il segnale***. Oltre a questa misura, si forniscono altre tre supplementari: CBER, MER e BCHBER (tassa di errore di bit dell'algoritmo di correzione di errori BCH).

Le misure disponibili per un segnale DVB-S2 sono: Potenza, C/N, Link Margin, BER, BCHBER e MER.

3.3.3.2.2.5.1.- Parametri

L'unico parametro che si deve definire per misure in segnali DVB-S2 ***è la*** velocità di simbolo. Il parametro di velocità di informazione può essere posto sul modo **AUTO** (in questo caso l'unità di misura identificherà automaticamente la velocità di informazione che, una volta individuata, potrà essere visualizzata nella finestra dei parametri), oppure, potrà essere selezionata tra le velocità di informazione più probabili dallo menù estendibile. Si può anche inserire la velocità di informazione direttamente, utilizzando la tastiera numerica. L'unità di misura è già impostata per le più abituali: 27500, 24500, 22000, 15000, ma potrà includere anche qualsiasi altro valore utilizzando la tastiera numerica.

- Opzioni di parametri DVB-S2 -

3.3.3.2.2.5.2.- BER

Questa funzione permette di ritornare alla finestra di misure BER da un'altra finestra.

3.3.3.2.2.5.3.- MPEG

Selezionando quest'opzione quando disponiamo di segnale DVB-S2 saranno visualizzati i servizi di MPEG2 in risoluzione standard o di servizi MPEG fino a 1080p (599201, 599001 o 5997). Compariranno i messaggi "Iniziando MPEG", "Sintonizzando MPEG" e successivamente inizierà la ricerca di servizi disponibili indicando sullo schermo "Cercando Serv..."

Mediante l'uso di si può accedere alla lista di servizi del canale. Una volta localizzato il servizio desiderato, premere OK per confermare la selezione. In seguito se ci sono diversi canali di audio disponibili, si seleziona quello desiderato.

In quest'opzione ***ci sono tre finestre d'informazione diverse, una abbreviata e due ampliate***.

Mediante il Tasto rapido 1 si seleziona quella che si desidera di visualizzare.

Sulla finestra ***d'informazione abbreviata*** si mostra unicamente la frequenza o il canale sintonizzato, nome del servizio selezionato (se si tratta di un canale imbrogliato apparirà il carattere #, accanto al nome), e la misura di CBER del segnale DVB-S2.

Sulle finestre d' ***informazione ampliata*** si mostra inoltre l'identificatore di rete (se disponibile), il numero di servizi del fornitore e altri dati sul canale sintonizzato, diversi in ognuna delle due finestre. Nella prima finestra questi dati sono: SID, VPID (per i canali di audio si mostrerà il valore 0), NID e APID. Sulla parte inferiore si visualizza informazione su audio e video: tipo di MPEG, risoluzione di video, e canale di audio selezionato tra il totale di quelli disponibili. Nella seconda finestra i dati sono: Profile e LevelID, formato da video e modo di audio. ***Se il servizio è*** MHP, ***viene anche indicato***. Sulla parte inferiore si visualizza altra informazione su audio e video: frequenza di quadro e rapporto di aspetto, tassa di bit di audio e frequenza di campionatura audio.

Nel caso di non disporre di segnale DVB-S2, ***sulle finestre d'informazione si visualizzerà*** "UNLOCK".

MPEG4 DVB-S2

Funzionamento simile al paragrafo MPEG-4 DVB-T.

- Decodifica MPEG4 -

CAM (Conditional-access module) DVB-S2

Funzionamento simile al paragrafo CAM DVB-T.

3.3.3.2.2.5.4.- Costellazione

Questa funzione rappresenta la costellazione del segnale DVB-S2. Oltre a questa rappresentazione grafica, vengono presentate sullo stesso schermo le misure di Link Margin e MER del segnale DVB-S2.

- Costellazione DVB-S2 -

3.3.3.2.2.5.4.1.- Zoom

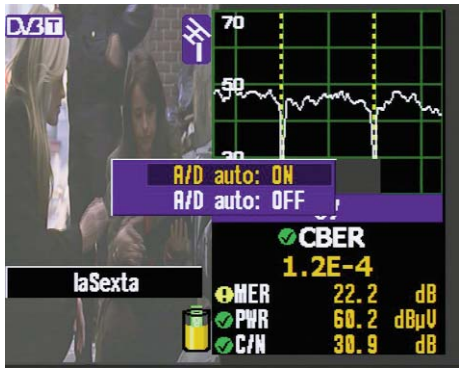
Con quest'opzione si può selezionare il quadrante della costellazione da rappresentare per una visualizzazione più dettagliata. Selezionando "Zoom OFF", la grafica sullo schermo comprenderà i quattro quadranti.

3.3.3.2.3.- AUTO A/D

Questa funzione del misuratore **H45** permette l'identificazione automatica del tipo di canale: analogico o digitale.

La funzione AUTO A/D è unicamente disponibile per il ***modo TV*** e il ***modo Combo***.

Si può anche accedere rapidamente all'attivazione di questo modo mediante una digitazione lunga (più di 1 secondo) del tasto .



- Auto A/D -

3.3.3.3.- Ricerca canali

L' **H45** incorpora la funzione di ***ricerca automatica dei canali***.

La ricerca di canali è una funzione semplificata dello SCAN&LOG.

Se si desidera che il misuratore ***ricerchi, identifichi ed esegua le misure*** automaticamente vedi il paragrafo SCAN&LOG.

La ricerca di canali in terrestre si farà sempre sulla base del piano dei canali che sia stato selezionato. In satellite, la ricerca sarà effettuata sulla base del modo di sintonizzazione che si stia visualizzando: piano dei canali o frequenza.

3.3.3.3.1.- Seguente canale

Se si seleziona questa funzione o se si preme il tasto il misuratore cercherà il prossimo canale che sia occupato, identificando, nel caso della banda terrestre, se si tratta di un canale analogico o digitale e, dopo sintonizzare tale canale, il misuratore verrà messo sul modo adeguato (digitale o analogico).

3.3.3.3.2.- Canale precedente

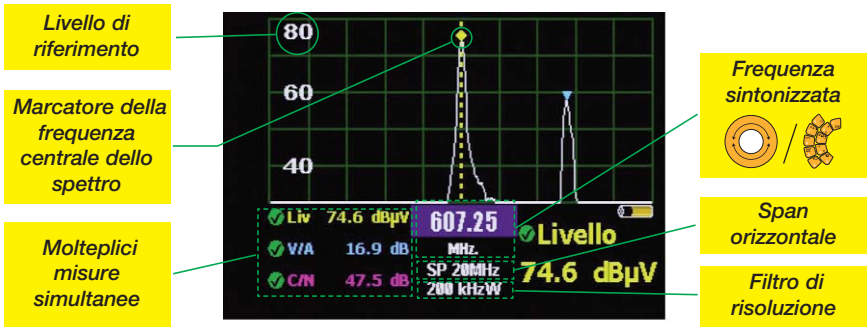
Se si preme questa funzione o se si realizza una ***digitazione lunga del tasto*** il misuratore cercherà il canale precedente che sia occupato, identificando, nel caso della banda di terrestre, se si tratta di un canale analogico o digitale e, dopo sintonizzare tale canale, il misuratore, verrà messo nel modo adeguato (digitale o analogico).

3.3.4.- Spettro

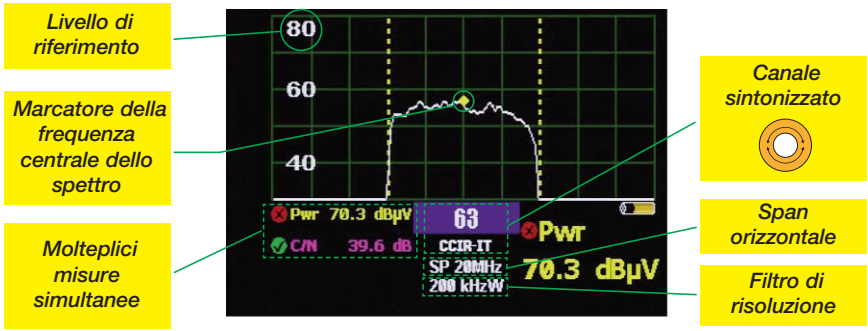
Se si sceglie questo menù, si passa automaticamente al modo analizzatore di spettri. In questo modo si visualizza lo spettro del segnale secondo lo span selezionato e la frequenza sintonizzata. La parte inferiore dello schermo (sotto lo spettro) si utilizza per mostrare le misure, parametri, ecc.

Per difetto, si nascondono i testi dei menù con l'intenzione di far visualizzare lo spettro in modo completo. Quando l'utente abbia bisogno di accedere ai menù basta premere il tasto Clear Menu.

Se è selezionata qualche misura analogica, sulla parte centrale dello spettro apparirà una linea gialla discontinua, mentre che se è selezionata qualche misura digitale, la suddetta linea gialla non appare, e al suo posto ci sono due linee gialle discontinue equidistanti riguardo la linea centrale dello spettro. ***La separazione tra queste linee indicherà la larghezza di banda*** del canale che sia selezionato in quel momento.



- Modo analizzatore (canale analogiche) -



- Modo analizzatore (canale digitale) -

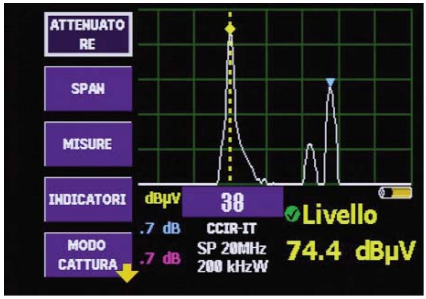
L'informazione della frequenza o del canale sintonizzato appare sulla parte inferiore centrale dello schermo. Se lo strumento è in modo frequenza, apparirà la frequenza centrale dello spettro.

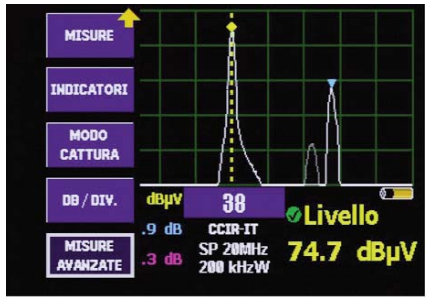
Utilizzando il , viene cambiata la frequenza centrale dello spettro, cioè, viene spostato lo spettro verso un lato o verso l'altro.

Se lo strumento è in modo sintonia per canale, apparirà il canale a cui appartiene la frequenza sintonizzata e automaticamente lo spettro si centrerà nella frequenza di portante video di tale canale, se si è in modo analogico. In modo digitale, si colloca al centro del canale.

Se si utilizza essendo in modo canale, si passa al prossimo canale e lo spettro verrà spostato alla prossima portante video.

Il sottomenù relativo al modo Analizzatore è:





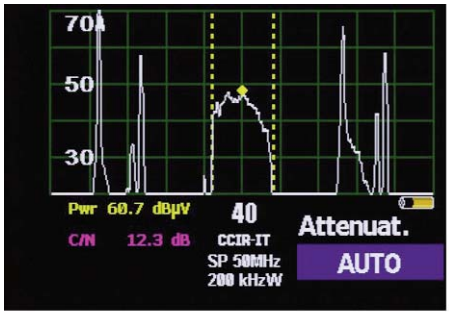
- Opzioni modo analizzatore -

3.3.4.1.- Attenuatore

Permette all'utente de ***scegliere il livello di riferimento*** (livello più alto) dello spettro per ottimizzare, in questo modo, la visualizzazione dello spettro del segnale secondo il livello di esso.

Il livello di riferimento si corrisponde con il valore della linea superiore dello spettro. I valori possibili ***variano dai 60 dBµV fino ai 130 dBµV a salti di 10 o di 5, secondo il numero di dB/DIV***.

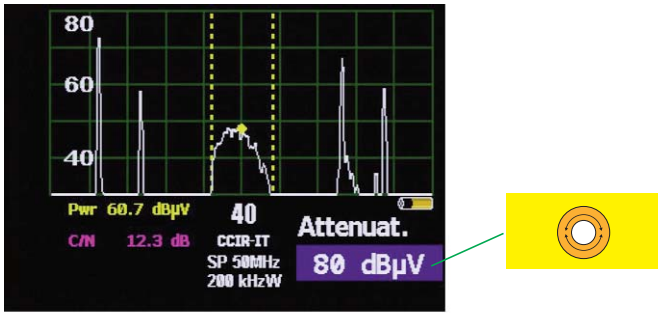
Il nuovo **H45** dispone di un modo AUTO per il livello di riferimento. Una volta selezionata questa funzione, il misuratore rileverà automaticamente il livello di riferimento ottimo per ogni selezione. Verrà inoltre indicato che il misuratore è con livello di riferimento auto, allegando una "A" al numero che indica il valore della linea superiore.



- Modo AUTO -

Quando si preme questa funzione, sparisce momentaneamente la misura principale e, al suo posto, appaiono le opzioni del livello di riferimento, che cambiano con o / , finché si conferma con il tasto o .

Scompare allora l'informazione relativa al livello di riferimento e riappare l'informazione della misura selezionata.

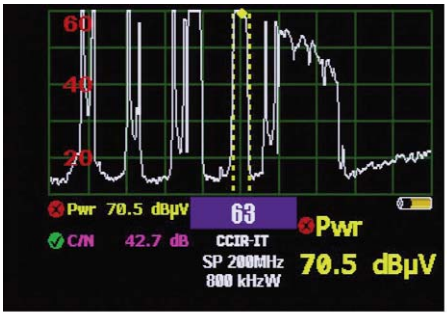


- Selezionare livello di riferimento -

Man mano cambia il valore, possono osservarsi i cambiamenti sullo spettro. In questo modo è più semplice sapere quale valore del livello di riferimento è ottimo per la visualizzazione dello spettro del segnale.

Un modo rapido di cambiare il livello di riferimento è usare quando il menù è nascosto. In questo modo si può cambiare rapidamente il livello di riferimento per adattarlo al segnale presente.

Quando il livello del ***segnale di ingresso sia eccessivo per il livello di riferimento selezionato, verrà indicato dipingendo in colore rosso i numeri che indicano il livello*** di ogni divisione orizzontale. Inoltre, il numero che indica il livello di riferimento lampeggierà, indicando all'utente che deve aumentare il livello di riferimento per evitare la saturazione.



- Spettro saturato -

3.3.4.2.- Span

Con questa funzione si può ***variare il rango di frequenze rappresentato nello spettro***. Quell' informazione per la selezione di questo parametro appare sulla parte inferiore destra dello schermo. Come nel caso precedente, scompare momentaneamente l'informazione della misura selezionata e appare l'informazione dello span.

Le diverse opzioni per questo parametro appariranno man mano si fa girare il o si preme . Quando si preme o , si convalida lo span selezionato e riappare la misura selezionata.

Se i menù sono nascosti, si possono usare i cursori per diminuire o aumentare lo span direttamente.

I possibili valori di selezione (dipenderanno dalle opzioni del misuratore) sono: 5, 10, 20, 50, 100, 200, 500, FULL SPAN.

3.3.4.3.- Misure

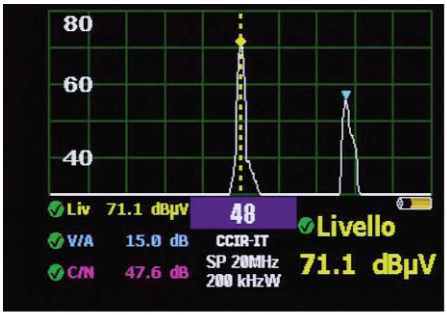
Nell' **H45** le misure verranno visualizzate sulla parte inferiore dello schermo. Sul margine inferiore sinistro verranno visualizzate tutte le misure, che saranno Livello, V/A e CN per canali analogici terrestri, Livello e C/N per canali analogici di satellite, o Potenza e C/N per canali digitali.

Sul margine inferiore destro verrà visualizzata la misura principale selezionata con i caratteri in formato di maggiori dimensioni per facilitare la sua lettura perfino quando l'utente non sia vicino allo strumento.

Ogni misura ha associato un segno in diversi colori perché l'utente possa realizzare una rapida valutazione del canale selezionato.

3.3.4.3.1.- Analogiche

Quando si seleziona questa funzione, il misuratore procederà a realizzare misure analogiche, selezionando come misura principale l'ultima che ha scelto l'utente.



- Livello del segnale -

3.3.4.3.1.1.- Livello

Con questa funzione si seleziona la ***misura di livello come misura principale***, e verrà visualizzata sulla parte inferiore destra. La frequenza dove si realizza la misura è la frequenza centrale dello spettro.

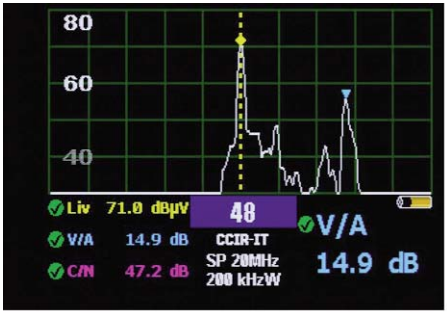
Quando si cambia tale frequenza centrale, si osserverà come la misura di livello va cambiando.

3.3.4.3.1.2.- V/A

Quando si seleziona questa funzione, si sceglie la ***misura del rapporto livello di portante video / livello di portante audio come misura principale***.

Si prende come frequenza di portante video la frequenza centrale dello spettro, e come frequenza di portante audio quella indicata nella selezione di portante suono (questa funzione si trova in Config. Misure => Canali/Norme => Portante audio).

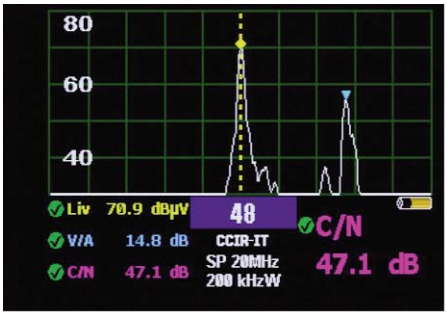
Questa misura solo è possibile nella banda terrestre.



- Misura V/A -

3.3.4.3.1.3.- C/N

In modo analogo alla misura di V/A, quando si seleziona questa funzione, la misura principale passa ad essere il ***rapporto portante / Potenza rumore***. Il livello della portante si misura nella frequenza centrale e la frequenza dove misura la potenza di rumore è automaticamente calcolata dallo strumento.



- Misura C/N -

3.3.4.3.1.4.- Intensità di campo

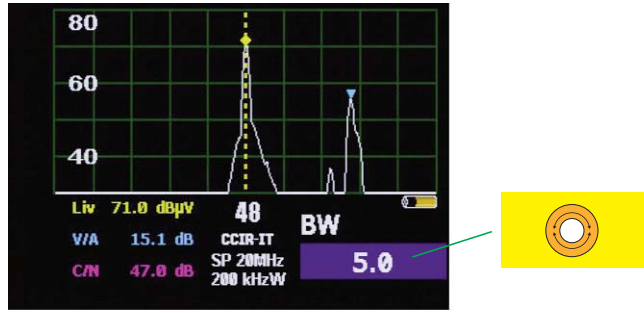
Funzionamento simile al paragrafo 3.3.3.2.1.5 Intensità di campo.

3.3.4.3.1.5.- Larghezza di banda

Questo parametro ***è necessario per la corretta misura della C/N, giacché sarà usato per la correzione del valore del livello di rumore misurato***, per fargli riferimento su tutta la larghezza di banda del canale.

Quando si seleziona, si visualizza sulla parte inferiore destra dello schermo, e sparisce momentaneamente la misura selezionata.

Con il o i cursori si può variare questo parametro, e si conferma il valore con il tasto o .



- Cambiamento larghezza de banda -

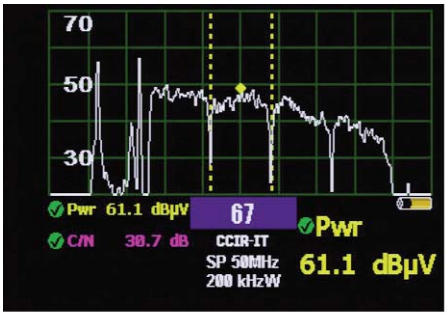
3.3.4.3.2.- Digitali

Quando si seleziona questa funzione, il misuratore procederà ad eseguire misure digitali, selezionando come misura principale l'ultima che ha scelto l'utente.

3.3.4.3.2.1.- Potenza

Con questa funzione si seleziona la misura di potenza come misura principale, e verrà visualizzata sulla parte inferiore destra. In questa misura, il misuratore integra la potenza del segnale compresa tra la frequenza centrale meno la metà della larghezza di banda del canale, e la frequenza centrale più la metà della larghezza di banda.

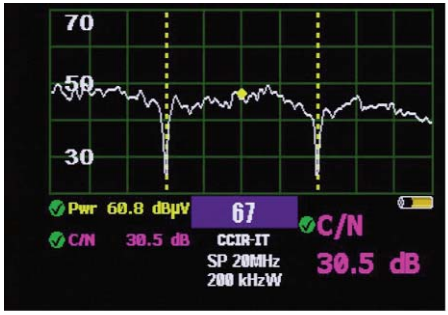
Perché la misura sia corretta, si dovrà selezionare la larghezza di banda corretta.



- Potenza di un canale digitale -

3.3.4.3.2.2.- C/N

Quando si seleziona la misura di C/N, il misuratore visualizza sulla parte inferiore destra, il ***rapporto tra potenza di canale / potenza di rumore.***

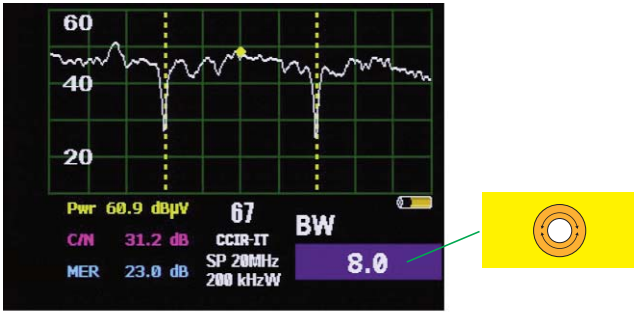


- Misura di C/N di un canale digitale -

3.3.4.3.2.4.- Larghezza di banda

Questo parametro è necessario per la corretta misura della potenza e della C/N, giacché verrà indicata la frequenza minima e massima del canale.

Quando si seleziona, si visualizza sulla parte inferiore destra dello schermo, e sparisce momentaneamente la misura selezionata. Con il o i cursori / è possibile variare questo parametro, e si confermerà il valore con il tasto o .



- Cambiamento larghezza di banda di un canale digitale -

Nota: In modo **Auto** si seleziona la larghezza di banda del piano dei canali in modo automatico

3.3.4.3.3.- Identificazione satellite

La funzione permette identificare il nome del satellite corrispondente alla traccia del segnale visualizzata in modalità analizzatore.

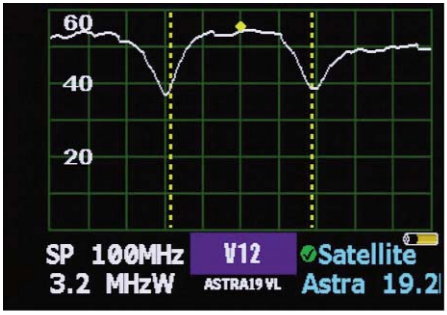
Per accedere a questa funzione dobbiamo essere in ***modalità analizzatore*** e ***banda satellite***, in caso contrario il misuratore di campo avviserà con un messaggio di "Solo satellite".

In modalità analizzatore, sia analogico che digitale, dopo aver eseguito la funzione apparirà un messaggio lampeggiante nella parte inferiore destra CERCANDO. Quando termina la ricerca, apparirà l'identificatore del satellite. Se tale identificatore non è normalizzato (secondo la norma ETR 162) nello standard si mostrerà un identificatore numerico.

Premendo il tasto

accediamo a tale funzione. Una volta eseguita la funzione se torniamo a premere tale tasto si detiene l'esecuzione della stessa e il misuratore realizzerà nuovamente la misura attiva in questo momento.

Nota: L'identificazione del satellite si basa sull'informazione codificata nel Trasporto di MPEG stando alla norma ETR 162, è responsabilità degli operatori rispettare tale norma e di non farlo se può produrre errori nell'identificazione.

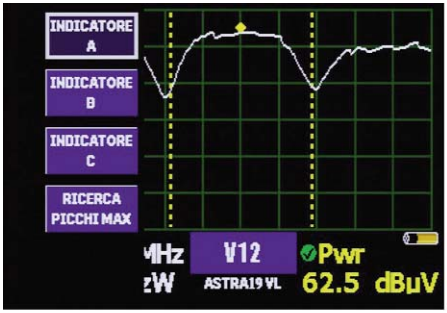


- Identificazione satellite -

3.3.4.4.- Indicatori

L' **H45** ha la possibilità di utilizzare uno/tre segni (dipendendo dal modello) sullo spettro. Mediante le funzioni di questo sottomenù possono essere spostati lungo tutto lo spettro per ***realizzare misure di livello nelle frequenze segnate***.

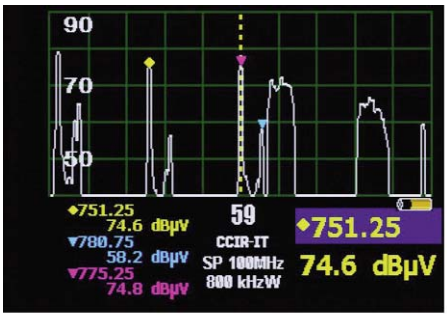
Il relativo sottomenù è:



- Opzioni di segni -

3.3.4.4.1.- Indicatori A

Con quest'opzione si attiva il segno giallo, per disattivarlo si può riselezionare quest'opzione, o scegliere una misura da ANALIZZATORE ⇒ MISURE.



- Segni -

3.3.4.4.2.- Ricerca picchi max.

3.3.4.4.2.1.- Picco Massimo

Quest'opzione ***scolloca il segno selezionato sulla frequenza con maggiore livello di quelle che si trovano sullo schermo***.

3.3.4.4.2.2.- Picco seguente

Cerca ***con il segno attuale il prossimo picco dalla posizione attuale del segno***. Si può anche selezionare mediante il tasto , quando i menù siano nascosti.

3.3.4.4.2.3.- Picco precedente

Cerca ***con il segno attuale il picco precedente dalla posizione attuale del segno***. Si può anche selezionare mediante il tasto , quando i menù siano nascosti.

3.3.4.4.2.4.- Picco superiore

Cerca ***con il segno attuale il picco superiore dalla posizione attuale del segno***. Si può anche selezionare mediante il tasto , quando i menù siano nascosti.

3.3.4.4.2.5.- Picco inferiore

Cerca ***con il segno attuale il picco inferiore dalla posizione attuale del segno***. Si può anche selezionare mediante il tasto , quando i menù siano nascosti.

3.3.4.5.- Modo cattura

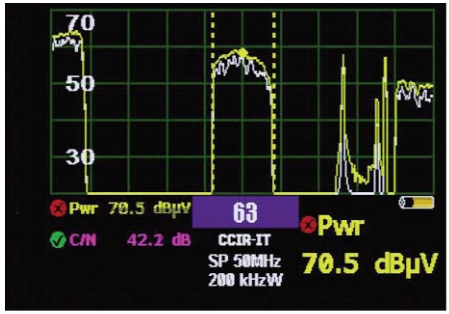
Questa funzione ci permette selezionare il tipo di traccia che si visualizza sullo schermo. Si puo selezionare tra la funzione di ***massimi*** o la funzione di ***minimi***. Per spostarci nella lista a tendina utilizziamo il e confermiamo con il tasto la funzione desiderata.

Per l'arresto del segnale, solitamente, si utilizzano i pulsanti o le interferenze così come modulazioni strette.

3.3.4.5.1.- Massimi (On/Off)

Con questa funzione si attiva/disattiva la rappresentazione di massimi. Quando si attiva questa funzione, ***appare una nuova grafica in colore giallo che indica i massimi del segnale in ogni punto***. Quando si riseleziona questa funzione, la grafica gialla scompare. In entrambi i casi la grafica in colore bianco continuerà a rappresentare il segnale istantaneo.

Quando si modifica qualsiasi parametro dello spettro (Livello di riferimento, Span, ...), la grafica che rappresenta i massimi verrà cancellata e tornerà ad accumulare i massimi a partire da quel momento con le nuove condizioni che sono state selezionate.



- Massimi -

3.3.4.5.2.- Minimi (On/Off)

Con questa funzione si attiva/disattiva la rappresentazione dei minimi. Attivando questa funziona, ***viene visualizzata una nuova traccia grafica di colore giallo che indica il minimo del segnale in ciascuno punto***. Disattivando questa funzione, la traccia gialla sparisce. In entrambe i casi la traccia di colore bianco rappresenterà il valore istantaneo del segnale.

Variando qualunque dei parametri dello spettro (Livello di attenuazione, Span, …), la traccia grafica che rappresenta i massimi si azzererà e riprenderà a tracciare i massimi a partire da questo istante con i nuovi settaggi selezionati.

3.3.4.6.- dB / DIV

Con questo parametro l'utente può ***selezionare il numero di dB che sono rappresentati sullo schermo.***

Una volta selezionata questa funzione, scomparirà l'informazione della misura e, al suo posto, si visualizzano i dB/DIV. Con o con i cursori , si può cambiare questo parametro, il quale si conferma con il tasto o .

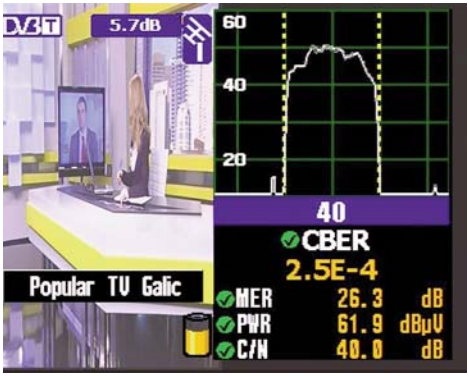
I possibili valori di questo parametro, dipendendo dalle opzioni, sono: 5, 10 dB/DIV.

3.3.5.- Ingresso Ottico/RF

Con questa opzione nello strumento è possibile effettuare misurazioni ottiche.

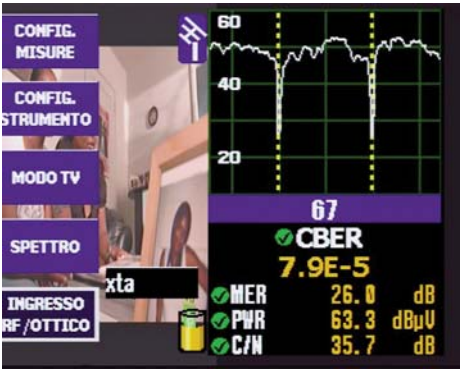
Dal menu principale questa opzione permette di selezionare nello strumento il tipo di ingresso per effettuare le misurazioni: RF/ottico.

Con l'ingresso ottico attivato, lo strumento visualizza la misurazione ottica, insieme alle altre misurazioni, in tutte le relative modalità: Combo, Analizzatore e TV.



- Ingresso ottico -

La misurazione ottica rimarrà registrata anche nei Datalog e nei grafici.



- Selección ingresso -

NOTA:
Il livello/potenza di RF misurato in modalità ottica non deve necessariamente corrispondere al livello/potenza presente nell'ingresso RF del trasmettitore ottico

3.3.5.1- Parametri RF/Ottici

Da questa opzione è possibile impostare il tipo di ingresso nello strumento, così come i parametri ad esso associati.

Lo schermo ha quattro opzioni di selezione:

- Segnale di ingresso: Permette di selezionare il tipo di ingresso: Ottico/RF

- Lambda: Quando l'ingresso ottico è attivato è possibile selezionare la lambda nella quale si effettuerà la misurazione: 1310 nm, 1490 nm o 1550 nm.

- Unità ottiche: Con l'ingresso ottico attivato è possibile selezionare il tipo di unità utilizzate: dBm, mW/µW o dB.

- Livello di riferimento ottico: Permette la visualizzazione del livello di riferimento ottico. Per selezionare un nuovo valore si deve usare la funzione Regolare livello di riferimento ottico.

- Configurazione dell'ingresso ottico -

3.3.5.2- Regolare il livello di riferimento

Questa opzione permette di stabilire il livello di riferimento ottico.

3.4.- MESSAGGI DI ERRORE

Quando lo strumento rileva qualche ***comportamento anomalo*** in qualunque dei sui moduli o dei suoi componenti, avverte l'utente mediante una serie di messaggi che si spiegano in seguito:

- **BAT. PIENA :**

Questo messaggio si mostra quando si tenta di riiniziare la carica di una batteria (tasto > 3 seg.) che è già carica.

- **TEMP. ECCESSIVA:**

Lo strumento monitorizza continuamente la temperatura; quando questa raggiunge un valore troppo alto appare questo messaggio in modo intermittente. ***Se la temperatura non discende, lo strumento si spegne automaticamente***. Se la temperatura scende, il messaggio scompare.

Se appare questo messaggio è conveniente migliorare le condizioni di temperatura dello strumento. Le azioni che può realizzare l'operatore possono essere tanto diverse, come spostare lo strumento in un altro posto più ventilato, eliminare degli oggetti che ostruiscano la ventilazione, interrompere la carica della batteria (tasto > 3 sec.), ecc. Nel caso l'avviso persista, è conveniente spegnere lo strumento mantenendo l'alimentatore esterno collegato, per rendere più agevole l' evacuazione del calore interno.

- **ERRORE SISTEMA XXXX:**

Quando si accende lo strumento, questo realizza una verifica di tutti i suoi moduli. Quando si rileva qualche anomalia in qualsiasi di essi, appare un messaggio di ERRORE SISTEMA e in seguito un codice. Nel caso questo succeda, contattare il suo fornitore Televés, indicandogli il codice dell'errore che ha mostrato lo strumento.

- **ERRORE CARICATORE:**

Quando si collega il caricatore DC allo strumento, questo verifica la tensione nel connettore di alimentazione esterna. Se lo strumento rileva che questa tensione non è corretta, avverte con questo messaggio di errore, che appare in modo intermittente. Anche il LED Ext. Sup. lampeggia.

- **Vext.:**

E Questo errore appare quando si seleziona la tensione delle unità esterne. Quando lo strumento rileva nel connettore "F" una tensione superiore a quella selezionata dall'utente, appare questo messaggio.

· **SENZA ALIMENT.:**

Questo messaggio appare quando si tenta di iniziare la carica di batterie mediante il (tasto >3 sec.) e non si dispone di alimentazione esterna.

· **CORTOCIRCUITO:**

Questo errore appare ***quando lo strumento rileva un corto circuito nel connettore "F"***. In questo caso, l'alimentazione di unità esterne si interrompe e riprova automaticamente ogni 3 secondi circa.

· **LIMITE SUPERATO:**

Si genera il messaggio di errore ***quando il consumo di corrente nel connettore "F" supera il massimo consentito***. In questo caso l'alimentazione di unità esterne si interrompe e riprova automaticamente ogni 3 secondi circa.

· **No DiSEqC. Vdc off:**

Questo messaggio appare ***quando si prova di selezionare una delle entrate del DiSEqC essendo l'alimentazione di unità esterne in OFF***.

4.- DESCRIZIONE DEGLI INGRESSI E DELLE USCITE

4.1.- INGRESSO DI RF

L'ingresso di RF si realizza tramite il connettore (connettore RF) nel pannello superiore.

Il livello massimo del segnale non deve superare, in nessun caso, i 130 dBµV.

Questo connettore può essere facilmente sostituito in caso di degrado.

4.2.- PORTA USB

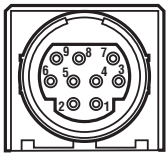
L' **H45** dispone di una porta USB per lo scambio dati con un PC.

- Connettore USB tipo B -

I segnali in questo connettore sono i seguenti:

Nº PIN	DESCRIPCION	CABLE
1	+5Vcc	Rosso
2	Dati USB -	Bianco
3	Dati USB +	Verde
4	GND (massa)	Nero

4.3.- Mini-DIN



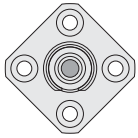
- MiniDIN -

I segnali in questo connettore sono i seguenti:

Nº PIN	SEGNALE	Nº PIN	SEGNALE
1	Audio IN	6	TFT B
2	Audio OUT	7	TFT G
3	Switch SCART	8	TFT R
4	Video SCART	9	RGB ON
5	Video IN SCART	10	Masa

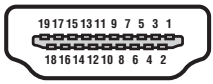
4.4.- INGRESSO OTTICO (599022, 599023, 599024 y 599025)

A seconda della configurazione dello strumento, l'apparecchio può avere installato un connettore FC/APC per effettuare le misurazioni ottiche.



4.5.- HDMI

A seconda della configurazione dello strumento, l'apparecchio può avere installato un connettore HDMI per l'uscita del video e dell'audio.



- HDMI -

I segnali in questo connettore sono i seguenti:

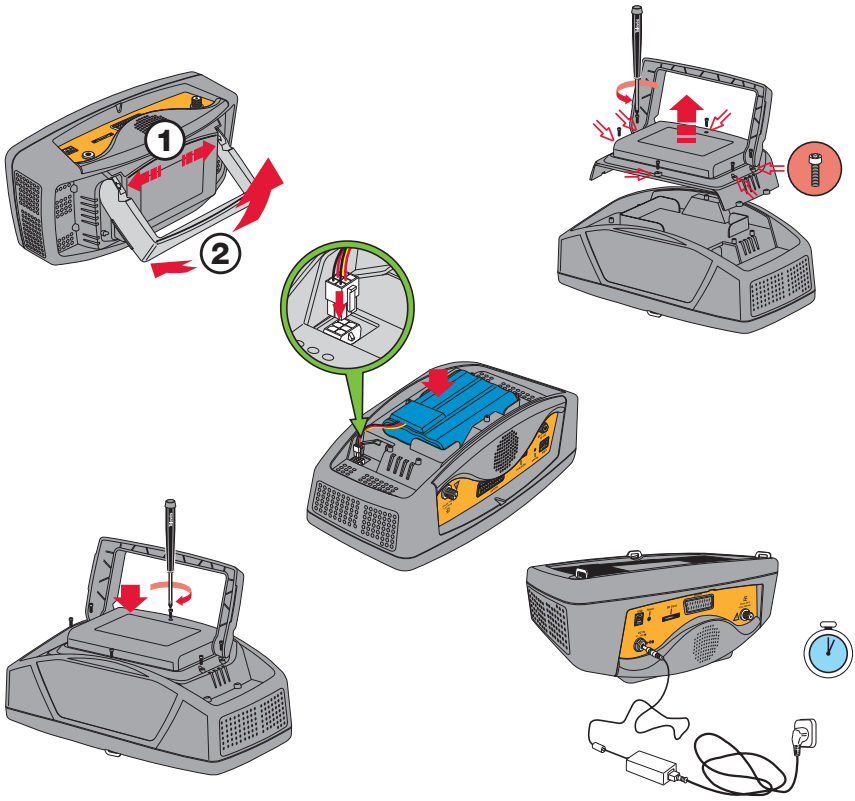
Nº PIN	SEGNALE	Nº PIN	SEGNALE
1	TMDS Data2+	11	TMDS Clock Shield
2	TMDS Data2 Shield	12	TMDS Clock–
3	TMDS Data2–	13	CEC
4	TMDS Data1+	14	Reserved (N.C. on device)
5	TMDS Data1 Shield	15	SCL
6	TMDS Data1–	16	SDA
7	TMDS Data0+	17	DDC/CEC Ground
8	TMDS Data0 Shield	18	+5 V Power (max 50 mA)
9	TMDS Data0–	19	Hot Plug Detect
10	TMDS Clock+		

5.- MANTENIMIENTO

5.1.- SOSTITUZIONE DELLA BATTERIA

La batteria deve essere sostituita quando si osservi che la sua capacità, dopo essere carica, è considerevolmente diminuita. Per garantire un corretto funzionamento, dev'essere un prodotto fornito da Televés, il quale dovrà dotare dei protettori adeguati.

Per sostituire la batteria, seguire il procedimento sottoindicato:



⇒ *Spegnere lo strumento e sconnettere l'alimentatore esterno*.

⇒ Svitare le 6 viti che fissano il coperchio posteriore dello strumento e levarlo.

⇒ Per poter estrarre totalmente la batteria, si dovrà scollegarla dal connettore che si trova all'interno del misuratore.

Seguire i cavi dalla batteria per localizzare facilmente il connettore. Premere il ciglio per poter levarlo.

⇒ Collocare la batteria nuova nella stessa posizione di quella precedente e ricollegare il connettore alla sua posizione.

⇒ Rimettere il coperchio posteriore al suo posto e fissarlo mediante le 6 viti.

⇒ Attualizzare il cambiamento di batterie nel software dello strumento.

Precauzioni sul cambiamento di batteria:

- Tanto per staccare la batteria dallo strumento, quanto per ricollegarla, assicurarsi di che il misuratore sia spento.
- Se si rimuove la batteria dallo strumento, quando sia risistemata, assicurarsi di collegarla correttamente.
- Se si utilizzano utensili metallici per l'installazione della batteria, questa dev'essere isolata, giacché essi potrebbero causare un corto circuito.
- Non collegare il polo positivo con quello negativo di una batteria con del materiale metallico; la batteria potrebbe surriscaldare, emettere del gas idrogeno, perdere liquidi, incendiarsi o esplodere.
- Si dovranno usare esclusivamente le batterie fornite da Televés, adeguate allo strumento.

PRECAUZIONE

Evitare qualsiasi tipo di corto circuito tra i cavi che vanno alla batteria, giacché l'elevata corrente che questa somministra, potrebbe causare gravi danni allo strumento.

Non dimenticare di gettare la batteria usata negli appositi contenitori.

5.2.- RACCOMANDAZIONI PER LA PULIZIA

PRECAUZIONE

Per pulire la scatola, assicurarsi di che lo strumento sia sconnesso. Non usare per la pulizia idrocarburi aromatici o dissolventi clorati. Questi prodotti possono danneggiare i materiali utilizzati nella costruzione della scatola.

Non usare per la pulizia del pannello frontale, e in particolare degli schermi, alcol o i suoi derivati. Questi prodotti possono nuocere le proprietà meccaniche dei materiali e diminuirne il periodo di vita utile.

La scatola deve essere pulita con una leggera soluzione di detergente con acqua che verrà applicata con un panno morbido inumidito.

Asciugarlo completamente prima di usare nuovamente lo strumento.

5.2.1- PULIZIA APPARECCHI OTTICI

La massima pulizia dei connettori nei misuratori/generatori ottici è necessaria per garantire la qualità delle misurazioni effettuate.

È quindi necessario osservare le seguenti raccomandazioni:

– Tenere i connettori coperti con i tappi di protezione quando non sono utilizzati.

– Pulire i connettori regolarmente quando si effettuano operazioni di disconnessione, riconnessione o manipolazione degli stessi.

– Manipolare adeguatamente i connettori e i flessibili utilizzati.

- Apparecchio per la pulizia della fibra -

Prima di iniziare il processo di pulizia, bisogna disporre dei seguenti oggetti:

– Alcool isopropilico o un solvente specifico per la pulizia dei connettori ottici.

– Salviette.

– Tamponi per la pulizia.

– Nastro in fibra di poliestere.

– Si consiglia vivamente di utilizzare un microscopio per l'ispezione della fibra ottica.

PRECAUZIONE

ATTENZIONE. Prima di pulire i connettori e di eventuali altri interventi di manutenzione bisogna assicurarsi di spegnere gli apparecchi..

Pulizia di connettori/accoppiatori:

Procedura da seguire:

- Togliere il tappo di protezione del connettore.

- Usare un microscopio per identificare lo stato della fibra. Se la fibra risulta essere solo sporca, continuare il processo di pulizia, altrimenti eliminare la fibra.

- Usare un tampone di pulizia specifico per la pulizia dei connettori ottici. Non toccare il panno di pulizia. I tamponi sono monouso. Non riutilizzarli.

- Inumidire il tampone con alcool isopropilico o con un solvente specifico per connettori ottici.

- Introdurre con cautela il tampone di pulizia nel connettore e ruotare delicatamente in senso orario.

- Rimuovere il tampone dal connettore.

- Introdurre un nuovo tampone di pulizia asciutto e ruotarlo con cura.

- Usare il microscopio per verificare l'operazione di pulizia.

- Pulizia dei connettori -

Pulizia delle estremità della fibra:

Passi da seguire:

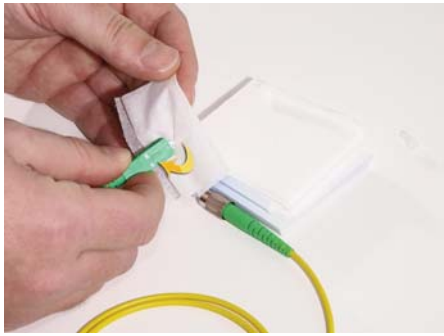
- Rimuovere i tappi di protezione.

- Usare un microscopio per identificare lo stato della fibra. Se la fibra risulta essere solo sporca, continuare il processo di pulizia, altrimenti eliminare la fibra.

a) Mediante salviette detergenti.

- Pulire delicatamente le estremità della fibra utilizzando specifiche salviette impregnate con alcool isopropilico o solvente idoneo.

- Asciugare con una salvietta specifica.



- Pulizia mediante salvietta -

b) Mediante nastro in poliestere

- Azionare il meccanismo che permette di disporre di un nuovo nastro di pulizia presente nella finestra di pulizia dei connettori.
- Spostare la fibra dalla finestra seguendo il movimento indicato dalla freccia.
- Usare il microscopio per verificare l'operazione di pulizia.

- Pulizia mediante nastro -

GARANZIA

Televés S.A. offre una garanzia di un anno calcolati a partire dalla data di acquisto per i paesi della UE.

Per le batterie a causa della loro natura, il periodo di garanzia è limitato a sei mesi.

Nei paesi non membri della UE si applica la garanzia legale che è in vigore al momento della vendita.

Conservare la fattura di acquisto per determinare la data.

Durante il período di garanzia, **Televés S.A.** si fa carico dei gusti dovuti a difetti di materiale o fabbricazione.

Non sono compresi nella garanzia i danni prodotti a seguito di uso indebito, normale usura, manomissione da parte di terzi, catastrofi o qualsiasi causa aliena al controllo di **Televés S.A.**

Dati validi salvo errori tipografici.

Le specifiche possono variare senza previo avviso.

Licenze e Marchi

Dolby Digital

Dolby e il simbolo della doppia D sono marchi di Dolby Laboratories.

Il Software Dolby è protetto dalle leggi statunitensi sul copyright in quanto opera non pubblicata. È riservato e di proprietà di Dolby Laboratories. È vietata la riproduzione o divulgazione, intera o parziale, oppure la produzione di applicazioni derivate in assenza di un'autorizzazione espressa di Dolby Laboratories. È vietata la duplicazione.

Copyright 1993-2003 Dolby Laboratories, Inc. Tutti i diritti riservati.

Prodotto su licenza di Dolby Laboratories.

La fornitura di questa implementazione di Tecnologia Dolby non conferisce alcuna licenza né implica alcun diritto ai sensi dei brevetti, o di altri diritti di proprietà intellettuale o industriale di Dolby Laboratories, a utilizzare questa implementazione in qualsiasi prodotto finale pronto per l'uso o finito per l'utente finale. Con la presente si comunica che Dolby Laboratories richiede l'acquisizione di una licenza per tale utilizzo.

Dolby Digital Plus

Dolby e il simbolo della doppia D sono marchi di Dolby Laboratories.

Il Software Dolby è protetto dalle leggi statunitensi sul copyright in quanto opera non pubblicata. È riservato e di proprietà di Dolby Laboratories. È vietata la riproduzione o divulgazione, intera o parziale, oppure la produzione di applicazioni derivate in assenza di un'autorizzazione espressa di Dolby Laboratories. È vietata la duplicazione.

Copyright 2003-2005 Dolby Laboratories, Inc. Tutti i diritti riservati.

Prodotto su licenza di Dolby Laboratories.

La fornitura di questa implementazione di Tecnologia Dolby non conferisce alcuna licenza né implica alcun diritto ai sensi dei brevetti, o di altri diritti di proprietà intellettuale o industriale di Dolby Laboratories, a utilizzare questa implementazione in qualsiasi prodotto finale pronto per l'uso o finito per l'utente finale. Con la presente si comunica che Dolby Laboratories richiede l'acquisizione di una licenza per tale utilizzo.

Televes

DECLARATION OF CONFORMITY Nº 100218151733

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD
DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE
DECLARATION DE CONFORMITE
DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ
KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ
FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE
VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS

Manufacturer / *Fabricante / Fabricante / Fabricant / Fabbricante / Fabrikant / Κατασκευαστής / Tillverkare / Valmistaja:* **Televes S.A.**

Address / *Dirección / Direcção / Adresse / Indirizzo / Adresse / Διεύθυνση / Adress / Osoite:* **Rúa Benéfica de Conxo, 17 15706-Santiago de Compostela (Spain)**

VAT/ *NIF / NIF / VAT / VAT / Steuernummer / ΑΦΜ / Moms / ALV:* **A-15010176**

Declare under our own responsibility the conformity of the product / *Declara bajo su exclusiva responsabilidad la conformidad del producto / Declara sob sua exclusiva responsabilidade a conformidade do produto / Déclare sous notre propre responsabilité la conformité de ce produit / Dichiara sotto la sua esclusiva responsabilità la conformità del prodotto / Wir übernehmen die Veranwortung für die Konformität des Produktes / Πιστοποιούμε με δικιά μας ευθύνη την συμμόρφωση του προϊόντος / Försäkrar om överstämmelse enligt tillverkarens eget ansvar för produkten / Vakuutamme yskinomaan omalla vastuullamme tuotteen yhdenmukaisuus:*

Reference / *Referencia / Referência / Référence / Articolo / Artikelnummer / Δήλωση / Referens / Referenssi:* **5990XX**

Description / *Descripción / Descrição / Description / Descrizione / Beschreibung / Περιγραφή / Beskrivning / Kuvaus:* **H45 Compact**

Trademark / *Marca / Marca / Marque / Marchio / Handelsmarke / Μάρκα / Varumärke / Tavaramerkki:* **Televes**

With the requirements of / *Con los requerimientos de / Com as especificações de / Avec les conditions de / Con i requisiti di / Die Voraussetzungen erfüllen / Με τις απαιτήσεις του / Enligt följande bestämmelser / Seuraavien määrityksien:*

- **Low Voltage Directive 2006 / 95 / EC.**
- **EMC Directive 2004 / 108 / EC.**

Following standards / *Con las normas / Com as normas / Selon les normes / Con le norme / Folgende Anforderung / Ακόλουθα πρότυπα / Följande standard / Seuraavien standardien:*

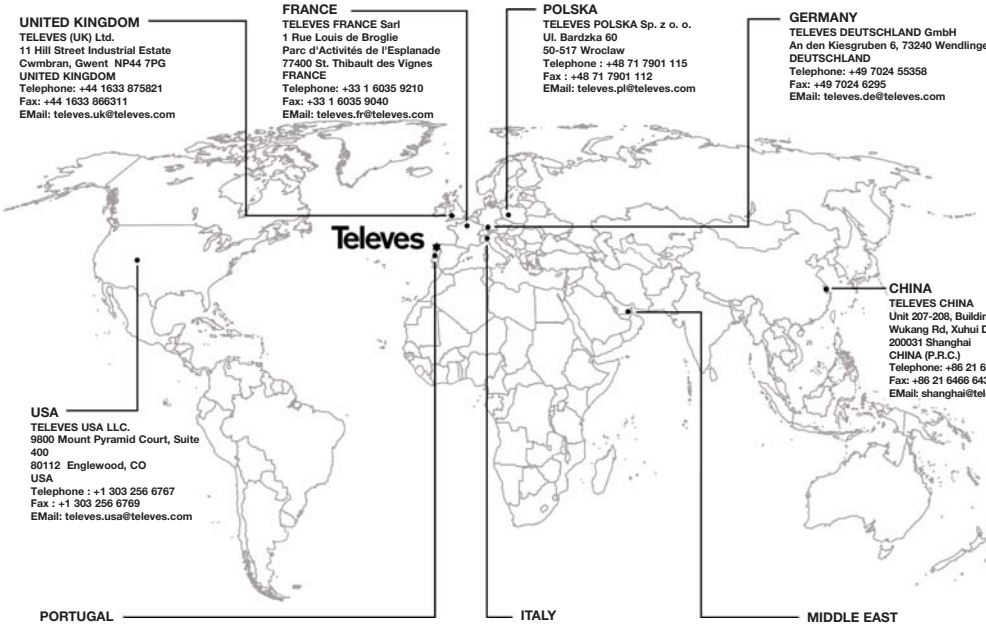
EN 61010-1: 2001: *Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use - Part 1: General requirements*
EN 61326-1: 2006: *Electrical equipment for measurement, control and laboratory use - EMC requirements - Part 1: General requirements*

Santiago de Compostela, 18/2/2010

CE

José L. Fernández Carnero
Technical Director

RED COMERCIAL - COMMERCIAL NETWORK



UNITED KINGDOM
TELEVES (UK) Ltd.
11 Hill Street Industrial Estate
Cwmbran, Gwent NP44 7PG
UNITED KINGDOM
Telephone: +44 1633 875821
Fax: +44 1633 866311
EMail: televes.uk@televes.com

FRANCE
TELEVES FRANCE Sarl
1 Rue Louis de Broglie
Parc d'Activités de l'Esplanade
77400 St. Thibault des Vignes
FRANCE
Telephone: +33 1 6035 9210
Fax: +33 1 6035 9040
EMail: televes.fr@televes.com

POLSKA
TELEVES POLSKA Sp. z o. o.
Ul. Bardzka 60
50-517 Wroclaw
Telephone : +48 71 7901 115
Fax : +48 71 7901 112
EMail: televes.pl@televes.com

GERMANY
TELEVES DEUTSCHLAND GmbH
An den Kiesgruben 6, 73240 Wendlingen
DEUTSCHLAND
Telephone: +49 7024 55358
Fax: +49 7024 6295
EMail: televes.de@televes.com

CHINA
TELEVES CHINA
Unit 207-208, Building A, No 374
Wukang Rd, Xuhui District
200031 Shanghai
CHINA (P.R.C.)
Telephone: +86 21 6126 7620
Fax: +86 21 6466 6431
EMail: shanghai@televes.net.cn

USA
TELEVES USA LLC.
9800 Mount Pyramid Court, Suite 400
80112 Englewood, CO
USA
Telephone : +1 303 256 6767
Fax : +1 303 256 6769
EMail: televes.usa@televes.com

PORTUGAL
TELEVES ELECTRONICA PORTUGUESA
Via Dr. Francisco Sa Carneiro, Lote 17
Zona Ind. Maia 1 Sector X
4470 Barca-Maia-Porto
PORTUGAL
Telephone: +351 22 94 78900
Fax: +351 22 94 78900
EMail: televes.pt@televes.com

ITALY
TELEVES ITALIA Srl.
Via Liguria 24
2068 Peschiera Borromeo (MI)
ITALIA
Telephone: +39 02 5165 0604
Fax: +39 02 5530 7363
EMail: televes.it@televes.com

MIDDLE EAST
TELEVES MIDDLE EAST FZE
P.O. Box 17199 Jebel Ali Free Zone
Dubai
UNITED ARAB EMIRATES
Telephone: +971 48 834 344
Fax: +971 48 834 644
EMail: televes.me@televes.com

✱ **Oficinas Centrales / Head Office**
● **Delegaciones / Subsidiaries**

Sucursales / Distributors
Para conocer nuestra red de sucursales en el mundo, le rogamos consulte en nuestra pagina web
Please visit Televés web site to find your nearest Official Distributor

Televes

Rúa Benéfica de Conxo, 17
15706 - Santiago de Compostela
ESPAÑA (SPAIN)

Tel: +34 981 52 22 00 - Fax: +34 981 52 22 62
televes@televes.com - www.televes.com

01031010-003

Miembro de número del DVB Digital Video Broadcasting